

09/04 530

EKU

PCT/JP00/00207

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 10 MAR 2000
WIPO 21.01.00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 2月26日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第049488号

出願人
Applicant(s):

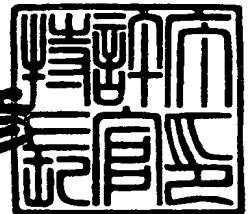
松下電器産業株式会社

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 2月25日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特2000-3009623

【書類名】 特許願

【整理番号】 2054011024

【提出日】 平成11年 2月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04Q 9/00301

【発明の名称】 ネットワーク制御システム及びこのネットワーク制御システムに用いるターゲット、コントローラ、並びにコンシューマ

【請求項の数】 21

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 柳川 良文

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 飯塚 裕之

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100081813

【弁理士】

【氏名又は名称】 早瀬 憲一

【電話番号】 06(6380)5822

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013527

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9600402

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ネットワーク制御システム及びこのネットワーク制御システムに用いるターゲット、コントローラ、並びにコンシューマ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか 1 つ又は 2 つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも 2 つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、

前記機器内に、

メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、

前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、

前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、

前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、

いずれか 1 つ以上が存在しており、

前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、

前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、

前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第 1 のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第 2 のプロトコルと、
よりなり、

前記内部機能制御手段が前記データ転送を行う際には、

前記内部機能制御手段の要求に応じて、前記ターゲット内のコネクション管理手段が、前記内部機能制御手段の出力を、前記第 2 のプロトコルの前記コネクションに接続すること、

を特徴とする、ネットワーク制御システム。

【請求項2】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、

前記機器内に、

メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、

前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、

前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、

前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、

いずれか1つ以上が存在しており、

前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、

前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、

前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、

前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上にデータの出力元を示す識別情報を含むデータを送信すること、

を特徴とする、ネットワーク制御システム。

【請求項3】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、

前記機器内に、
メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、
前記メッセージに応じた処理を行うターゲットと、
前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、
前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、
いずれか1つ以上が存在しており、
前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、
前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、
前記複数のプロトコルは、
前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、
前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、
前記コントローラは、前記第1のプロトコルで、前記コンシューマ内の送信先情報を示す識別情報を前記ターゲットへ送信し、
前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上に前記第1のプロトコルで受信した前記送信先を示す識別情報を含むデータを送信すること、
を特徴とする、ネットワーク制御システム。

【請求項4】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、

前記機器内に、
メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、
前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、

前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、
前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、
いずれか1つ以上が存在しており、
前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、
前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、
前記複数のプロトコルは、
前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、
前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、
よりなり、
前記コントローラは、所望の前記内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に、前記第1のプロトコルで前記メッセージを送信し、
前記ターゲットは、前記プラグ宛の前記メッセージに応じて動作すること、
を特徴とする、ネットワーク制御システム。

【請求項5】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、

前記機器内に、
メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、
前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、
前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、
前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、
いずれか1つ以上が存在しており、

前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、
前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、
前記複数のプロトコルは、
前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、
前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、
よりなり、
前記内部機能制御手段が前記データ転送を行う際には、
前記内部機能制御手段の要求に応じて、前記ターゲット内のコネクション管理手段が、前記内部機能制御手段の出力を、前記第2のプロトコルを用いて前記コネクション上に送信し、
前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上にデータの出力元を示す識別情報を含むデータを送信すること、
を特徴とする、ネットワーク制御システム。

【請求項6】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、

前記機器内に、
メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、
前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、
前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、
前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、
いずれか1つ以上が存在しており、
前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、

前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、

前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、

よりなり、

前記内部機能制御手段が前記データ転送を行う際には、

前記内部機能制御手段の要求に応じて、前記ターゲット内のコネクション管理手段が、前記内部機能制御手段の出力を、前記第2のプロトコルを用いて前記コネクション上に送信し、

前記コントローラは、前記第1のプロトコルで、前記コンシューマ内の送信先情報を示す送信先を示す識別情報を前記ターゲットへ送信し、

前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上に前記第1のプロトコルで受信した前記送信先を示す識別情報を含むデータを送信すること

を特徴とする、ネットワーク制御システム。

【請求項7】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、

前記機器内に、

メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、

前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、

前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、

前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、

いずれか1つ以上が存在しており、

前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、

前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、

前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、

よりなり、

前記内部機能制御手段が前記データ転送を行う際には、

前記内部機能制御手段の要求に応じて、前記ターゲット内のコネクション管理手段が、前記内部機能制御手段の出力を、前記第2のプロトコルを用いて前記コネクション上に送信し、

前記コントローラは、所望の前記内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に、前記第1のプロトコルで前記メッセージを送信し、

前記ターゲットは、前記プラグ宛の前記メッセージに応じて動作すること、を特徴とする、ネットワーク制御システム。

【請求項8】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、

前記機器内に、

メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、

前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、

前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、

前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、

いずれか1つ以上が存在しており、
前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、
前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、
前記複数のプロトコルは、
前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、
前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、
前記コントローラは、前記第1のプロトコルで、前記コンシューマ内の送信先情報を示す送信先を示す識別情報を前記ターゲットへ送信し、
前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上にデータの出力元を示す識別情報と、前記第1のプロトコルで受信した前記送信先を示す識別情報を含むデータを送信すること、
を特徴とする、ネットワーク制御システム。

【請求項9】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、

前記機器内に、
メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、
前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、
前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、
前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、
いずれか1つ以上が存在しており、
前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、
前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエ

ータと、を備えており、

前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、

前記コントローラは、所望の前記内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に、前記第1のプロトコルで前記メッセージを送信し、

前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上に、データの出力元を示す識別情報を含むデータを送信すると共に、前記プラグ宛の前記メッセージに応じて動作すること、

を特徴とする、ネットワーク制御システム。

【請求項 10】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、

前記機器内に、

メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、

前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、

前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、

前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、

いずれか1つ以上が存在しており、

前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、

前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、

前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応

答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、

前記コントローラは、前記第1のプロトコルで、前記コンシューマ内の送信先情報を示す送信先を示す識別情報を前記ターゲットへ送信すると共に、所望の前記内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に、前記第1のプロトコルで前記メッセージを送信し、

前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上に前記第1のプロトコルで受信した前記送信先を示す識別情報を含むデータを送信すると共に、前記プラグ宛の前記メッセージに応じて動作すること、

を特徴とする、ネットワーク制御システム。

【請求項11】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、

前記機器内に、

メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、

前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包し、前記コントローラにデータを送信する単数又は複数のターゲットと、

前記ターゲットと前記コントローラとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、

いずれか1つ以上が存在しており、

前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、

前記コントローラと、前記ターゲットと、前記イニシエータと、を備えており、

前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、

よりなり、

前記内部機能制御手段が前記データ転送を行う際には、

前記内部機能制御手段の要求に応じて、前記ターゲット内のコネクション管理手段が、前記内部機能制御手段の出力を、前記第2のプロトコルの前記コネクションに接続すること、

を特徴とする、ネットワーク制御システム。

【請求項12】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、

前記機器内に、

メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、

前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、

前記ターゲットと前記コントローラとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、

いずれか1つ以上が存在しており、

前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、

前記コントローラと、前記ターゲットと、前記イニシエータと、を備えており

、
前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、

前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上にデータの出力元を示す識別情報を含むデータを送信すること、

を特徴とする、ネットワーク制御システム。

【請求項 13】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか 1 つ又は 2 つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも 2 つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、

前記機器内に、

メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、

前記メッセージに応じた処理を行い、前記コントローラにデータを送信するターゲットと、

前記ターゲットと前記コントローラとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、

いずれか 1 つ以上が存在しており、

前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、

前記コントローラと、前記ターゲットと、前記イニシエータと、を備えており、

前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第 1 のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第 2 のプロトコルと、よりなり、

前記コントローラは、前記第 1 のプロトコルで、送信先情報を示す送信先を示す識別情報を前記ターゲットへ送信し、

前記ターゲットは、前記第 2 のプロトコルで、前記コネクション上に前記第 1 のプロトコルで受信した前記送信先を示す識別情報を含むデータを送信すること

を特徴とする、ネットワーク制御システム。

【請求項 14】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか 1 つ又は 2 つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも 2 つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御

システムであって、

前記機器内に、

メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、

前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包し

、前記コントローラにデータを送信する単数又は複数のターゲットと、

前記ターゲットと前記コントローラとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、

いずれか1つ以上が存在しており、

前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、

前記コントローラと、前記ターゲットと、前記イニシエータと、を備えており

前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、

よりなり、

前記コントローラは、所望の前記内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に、前記第1のプロトコルで前記メッセージを送信し、

前記ターゲットは、前記プラグ宛の前記メッセージに応じて動作すること、を特徴とする、ネットワーク制御システム。

【請求項15】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムに用いるターゲットであって、

前記機器内に、

メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、

前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数の前記ターゲットと、

前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、
 前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、
 いずれか1つ以上が存在しており、
 前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、
 前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、
 前記複数のプロトコルは、
 前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、
 前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、
 よりなり、
 前記ターゲットにおいて、
 前記内部機能制御手段が前記データ転送を行う際には、
 前記内部機能制御手段の要求に応じて、前記ターゲット内のコネクション管理手段が、前記内部機能制御手段の出力を、前記第2のプロトコルの前記コネクションに接続すること、
 を特徴とする、ターゲット。

【請求項16】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムに用いるターゲットであって、

前記機器内に、
 メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、
 前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する前記ターゲットと、
 前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、
 前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクシ

ンを確立するイニシエータの内、

いずれか1つ以上が存在しており、

前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、

前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、

前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、

前記第2のプロトコルで、前記コネクション上にデータの出力元を示す識別情報を含むデータを送信すること、

を特徴とする、ターゲット。

【請求項17】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムに用いるターゲットであって、

前記機器内に、

メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、

前記メッセージに応じた処理を行う前記ターゲットと、

前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、

前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、

いずれか1つ以上が存在しており、

前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、

前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、

前記第1のプロトコルで、前記コンシューマ内の送信先情報を示す送信先を示す識別情報を前記ターゲットへ送信する前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、

前記第2のプロトコルで、前記コネクション上に前記第1のプロトコルで受信した前記送信先を示す識別情報を含むデータを送信すること、

を特徴とする、ターゲット。

【請求項18】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムに用いるターゲットであって、

前記機器内に、

メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、

前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数の前記ターゲットと、

前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、

前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、

いずれか1つ以上が存在しており、

前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、
よりなり、

前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、

所望の前記内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に、前記第1のプロトコルで前記メッセージを送信する前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、

前記プラグ宛の前記メッセージに応じて動作すること、

を特徴とする、ターゲット。

【請求項 19】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか 1 つ又は 2 つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも 2 つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムに用いるコントローラであって、

前記機器内に、

メッセージを送受信する単数又は複数の前記コントローラと、

前記メッセージに応じた処理を行うターゲットと、

前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、

前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、

いずれか 1 つ以上が存在しており、

前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第 1 のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第 2 のプロトコルと、よりなり、

前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、

前記第 2 のプロトコルで前記コネクション上に前記第 1 のプロトコルで受信した前記送信先を示す識別情報を含むデータを送信する前記ターゲットと、前記コントローラと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、

前記第 1 のプロトコルで、前記コンシューマ内の送信先情報を示す送信先を示す識別情報を前記ターゲットへ送信すること、

を特徴とする、コントローラ

【請求項 20】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか 1 つ又は 2 つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも 2 つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムに用いるコントローラであって、

前記機器内に、
 メッセージを送受信する単数又は複数の前記コントローラと、
 前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、
 前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、
 前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、
 いずれか1つ以上が存在しており、
 前記複数のプロトコルは、
 前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、
 前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、
 よりなり、
 前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、
 所望の前記内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛の前記メッセージに応じて動作する前記ターゲットと、前記コントローラと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、
 前記プラグ宛に、前記第1のプロトコルで前記メッセージを送信すること、
 を特徴とする、コントローラ。

【請求項21】 映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムに用いるコンシューマであって、

前記機器内に、
 前記コンシューマと、
 メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、
 前記メッセージに応じた処理を行うターゲットと、
 前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクショ

ンを確立するイニシエータの内、

いずれか1つ以上が存在しており、

前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、

前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、

前記複数のプロトコルは、

前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、

前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、

前記第2のプロトコルによって前記コネクション上に前記ターゲットが送信する、前記第1のプロトコルによって前記コントローラから受信した前記コンシューマ内の送信先情報を示す送信先を示す識別情報を含むデータ、を受信すること

を特徴とする、コンシューマ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、映像データ、音響データ、及び情報データなどを取り扱う機器を接続してなるオーディオ・ビデオ・コンピュータシステム（Audio Video Computer System、以下「AVCシステム」とする。）を制御するネットワーク制御システム、及びこのネットワーク制御システムに用いるターゲット、コントローラ、コンシューマに関するものであり、特に、画面上にグラフィックス、文字等により、ユーザーの機器操作を支援するグラフィカルユーザーインターフェース（Graphical User Interface、以下「GUI」とする。）を生成するため等の情報を伝送する大容量データ送受信システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、TV画面上に機器の機能を示す画面表示用データや文字等からなるグラ

フィックスやアイコンを表示し、これをTVのリモコンで選択操作することにより機器の制御を行う機器制御システムが登場してきている。又、IEEE 1394-1995を用いて、デジタル方式のデジタルVTR等のデジタル機器を接続し、映像/音声データを送受信するネットワークシステムも登場してきている。

【0003】

そこで、以下にこのようなネットワーク制御システムについて、簡単に説明する。

従来のネットワーク制御システムを利用するAVCシステムは、各AV機器が、各AV機器を切り換え接続すること無しに、他のAV機器機器と双方向パケット通信方式で均等な通信機会を周期的に与えられるシリアルバスで接続されることにより構成されている。このシリアルバスとしては、例えばIEEE 1394規格のデジタルインターフェース等が用いられる。

【0004】

各AV機器は、それぞれに独自の画面表示用データを格納している。そして、グラフィック表示機能を持つコントローラ、例えばテレビジョン受像機からの要求により、この画面表示用データをコントローラへ送信する。

【0005】

画面表示用データを受信したコントローラは、この画面表示用データを表示する。又コントローラが画面表示用データを読み込む際には、コントローラはAV機器に対して読み込みコマンドを発行し、AV機器からの応答として、所望のデータを読み込む。ここで、所望のデータが、各AV機器内のバッファ量よりも大きい場合には、コントローラが繰り返し、読み込みコマンドを発行し、残りのデータを取得するように構成されている。

【0006】

又、コントローラは、接続されているAV機器の表示に必要なデータを問い合わせる機能と、AV機器からの画面表示用データに基づいた表示画面を制御する機能とを有する。

そして、AV機器には、画面表示用データを蓄える記録媒体と、コントローラ

からの画面表示用データの問い合わせに対して適切な画面表示用データを選択する機能を有する。

【0007】

このように構成されたAVCシステムのネットワーク制御システムでは、画面表示用データを各デバイス（AV機器）で保管しておき、コントローラ（テレビジョン受像機）からの表示要求に応じて出力することにより、各デバイス（AV機器）独自のグラフィックをコントローラの画面上に表示する。

このような従来のネットワーク制御システムの1つとして、特開平09-149325号公報に開示されているものがあり、大容量のデータ転送方式としては、同じく特開平10-290238号公報に開示されているものがある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記のような構成では、AV機器が大容量のデータを送信する際にはAV機器のバッファ量に応じて繰り返しコマンドを発行する必要があり、そのためオーバーヘッドが大きくなり、又伝送路の伝送効率が悪くなり、その結果、データ伝送時間が長くなる、という問題点を有していた。

【0009】

そこで本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、簡単な構成で、アイコンデータ等の大容量データを効率良く迅速かつ確実に伝送すると共に、ターゲットが自発的にデータを転送する際でも、ターゲットが何を送信したのかを容易にコントローラが判断でき、かつ全体の構成を簡潔なものと出来るネットワーク制御システム、及びこのようなネットワーク制御システムに用いるコントローラ、ターゲット、及びコンシューマを提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するために、本発明の請求項1に記載のネットワーク制御システムでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデー

タ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか 1 つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第 1 のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第 2 のプロトコルと、よりなり、前記内部機能制御手段が前記データ転送を行う際には、前記内部機能制御手段の要求に応じて、前記ターゲット内のコネクション管理手段が、前記内部機能制御手段の出力を、前記第 2 のプロトコルの前記コネクションに接続すること、を特徴とする。

【 0 0 1 1 】

本発明の請求項 2 に記載のネットワーク制御システムでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか 1 つ又は 2 つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも 2 つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか 1 つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第 1 のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第 2 のプ

ロトコルと、よりなり、前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上にデータの出力元を示す識別情報を含むデータを送信すること、を特徴とする。

【0012】

本発明の請求項3に記載のネットワーク制御システムでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行うターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記コントローラは、前記第1のプロトコルで、前記コンシューマ内の送信先情報を示す識別情報を前記ターゲットへ送信し、前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上に前記第1のプロトコルで受信した前記送信先を示す識別情報を含むデータを送信すること、を特徴とする。

【0013】

本発明の請求項4に記載のネットワーク制御システムでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処

理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記コントローラは、所望の前記内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に、前記第1のプロトコルで前記メッセージを送信し、前記ターゲットは、前記プラグ宛の前記メッセージに応じて動作すること、を特徴とする。

【0014】

本発明の請求項5に記載のネットワーク制御システムでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記内部機能制御手段が前記データ転送を行う際には、前記内部機能制御手段の要求に応じて、前記ターゲット内のコネクション管

理手段が、前記内部機能制御手段の出力を、前記第2のプロトコルを用いて前記コネクション上に送信し、前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上にデータの出力元を示す識別情報を含むデータを送信すること、を特徴とする。

【0015】

本発明の請求項6に記載のネットワーク制御システムでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記内部機能制御手段が前記データ転送を行う際には、前記内部機能制御手段の要求に応じて、前記ターゲット内のコネクション管理手段が、前記内部機能制御手段の出力を、前記第2のプロトコルを用いて前記コネクション上に送信し、前記コントローラは、前記第1のプロトコルで、前記コンシューマ内の送信先情報を示す送信先を示す識別情報を前記ターゲットへ送信し、前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上に前記第1のプロトコルで受信した前記送信先を示す識別情報を含むデータを送信すること、を特徴とする。

【0016】

本発明の請求項7に記載のネットワーク制御システムでは、映像データ、音響

データ、及び情報データの中の、いずれか 1 つ又は 2 つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも 2 つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか 1 つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第 1 のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第 2 のプロトコルと、よりなり、前記内部機能制御手段が前記データ転送を行う際には、前記内部機能制御手段の要求に応じて、前記ターゲット内のコネクション管理手段が、前記内部機能制御手段の出力を、前記第 2 のプロトコルを用いて前記コネクション上に送信し、前記コントローラは、所望の前記内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に、前記第 1 のプロトコルで前記メッセージを送信し、前記ターゲットは、前記プラグ宛の前記メッセージに応じて動作すること、を特徴とする。

【 0 0 1 7 】

本発明の請求項 8 に記載のネットワーク制御システムでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか 1 つ又は 2 つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも 2 つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コ

ンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記コントローラは、前記第1のプロトコルで、前記コンシューマ内の送信先情報を示す送信先を示す識別情報を前記ターゲットへ送信し、前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上にデータの出力元を示す識別情報と、前記第1のプロトコルで受信した前記送信先を示す識別情報を含むデータを送信すること、を特徴とする。

【0018】

本発明の請求項9に記載のネットワーク制御システムでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記コントローラは、所望の前記内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に、前記第1のプロトコルで前記メッセージを送信し、前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上に

、データの出力元を示す識別情報を含むデータを送信すると共に、前記プラグ宛の前記メッセージに応じて動作すること、を特徴とする。

【 0 0 1 9 】

本発明の請求項 1 0 に記載のネットワーク制御システムでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか 1 つ又は 2 つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも 2 つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか 1 つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第 1 のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第 2 のプロトコルと、よりなり、前記コントローラは、前記第 1 のプロトコルで、前記コンシューマ内の送信先情報を示す送信先を示す識別情報を前記ターゲットへ送信すると共に、所望の前記内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に、前記第 1 のプロトコルで前記メッセージを送信し、前記ターゲットは、前記第 2 のプロトコルで、前記コネクション上に前記第 1 のプロトコルで受信した前記送信先を示す識別情報を含むデータを送信すると共に、前記プラグ宛の前記メッセージに応じて動作すること、を特徴とする。

【 0 0 2 0 】

本発明の請求項 1 1 に記載のネットワーク制御システムでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか 1 つ又は 2 つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも 2 つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコル

を用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包し、前記コントローラにデータを送信する単数又は複数のターゲットと、前記ターゲットと前記コントローラとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記内部機能制御手段が前記データ転送を行う際には、前記内部機能制御手段の要求に応じて、前記ターゲット内のコネクション管理手段が、前記内部機能制御手段の出力を、前記第2のプロトコルの前記コネクションに接続すること、を特徴とする。

【0021】

本発明の請求項12に記載のネットワーク制御システムでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、前記ターゲットと前記コントローラとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記

コネクション上にデータの出力元を示す識別情報を含むデータを送信すること、を特徴とする。

【0022】

本発明の請求項13に記載のネットワーク制御システムでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行い、前記コントローラにデータを送信するターゲットと、前記ターゲットと前記コントローラとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記コントローラは、前記第1のプロトコルで、送信先情報を示す送信先を示す識別情報を前記ターゲットへ送信し、前記ターゲットは、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上に前記第1のプロトコルで受信した前記送信先を示す識別情報を含むデータを送信すること、を特徴とする。

【0023】

本発明の請求項14に記載のネットワーク制御システムでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包し、前記コントローラにデータを送信する単数又は複数のターゲットと、前記ターゲットと前記コントローラ

との間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記コントローラは、所望の前記内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に、前記第1のプロトコルで前記メッセージを送信し、前記ターゲットは、前記プラグ宛の前記メッセージに応じて動作すること、を特徴とする。

【0024】

本発明の請求項15に記載のターゲットでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムに用いるターゲットであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数の前記ターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記ターゲットにおいて、前記内部機能制御手段が前記データ転送を行う際には、前記内部機能制御手段の要求に応じて、前記ターゲット内のコネクション管理手段が、前記内部機能制御手段の出力を、前記第2のプロトコルの前記コネクションに接続すること、を特徴とする。

【0025】

本発明の請求項16に記載のターゲットでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムに用いるターゲットであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する前記ターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上にデータの出力元を示す識別情報を含むデータを送信すること、を特徴とする。

【0026】

本発明の請求項17に記載のターゲットでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムに用いるターゲットであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う前記ターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コ

ネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記第1のプロトコルで、前記コンシューマ内の送信先情報を示す送信先を示す識別情報を前記ターゲットへ送信する前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記第2のプロトコルで、前記コネクション上に前記第1のプロトコルで受信した前記送信先を示す識別情報を含むデータを送信すること、を特徴とする。

【0027】

本発明の請求項18に記載のターゲットでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムに用いるターゲットであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数の前記ターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、所望の前記内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に、前記第1のプロトコルで前記メッセージを送信する前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記プラグ宛の前記メッセージに応じて動作すること、を特徴とする。

【0028】

本発明の請求項19に記載のコントローラでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路

を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムに用いるコントローラであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数の前記コントローラと、前記メッセージに応じた処理を行うターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記第2のプロトコルで前記コネクション上に前記第1のプロトコルで受信した前記送信先を示す識別情報を含むデータを送信する前記ターゲットと、前記コントローラと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記第1のプロトコルで、前記コンシューマ内の送信先情報を示す送信先を示す識別情報を前記ターゲットへ送信すること、を特徴とする。

【0029】

本発明の請求項20に記載のコントローラでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか1つ又は2つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも2つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された前記機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムに用いるコントローラであって、前記機器内に、メッセージを送受信する単数又は複数の前記コントローラと、前記メッセージに応じた処理を行う単数又は複数の内部機能制御手段を内包する単数又は複数のターゲットと、前記ターゲットからデータを受信するコンシューマと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか1つ以上が存在しており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第1のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第2のプロトコルと、よりなり、前記ネットワーク制御シス

テムが、少なくとも、所望の前記内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛の前記メッセージに応じて動作する前記ターゲットと、前記コントローラと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記プラグ宛に、前記第 1 のプロトコルで前記メッセージを送信すること、を特徴とする。

【0030】

本発明の請求項 2 1 に記載のコンシューマでは、映像データ、音響データ、及び情報データの中の、いずれか 1 つ又は 2 つ以上のデータを取扱う機器が、少なくとも 2 つ以上、伝送路を介して接続されたネットワークにおいて、前記伝送路を介して接続された機器間のデータ転送を、複数のプロトコルを用いて行うようにしたネットワーク制御システムに用いるコンシューマであって、前記機器内に、前記コンシューマと、メッセージを送受信する単数又は複数のコントローラと、前記メッセージに応じた処理を行うターゲットと、前記ターゲットと前記コンシューマとの間で前記データ転送を行うコネクションを確立するイニシエータの内、いずれか 1 つ以上が存在しており、前記ネットワーク制御システムが、少なくとも、前記コントローラと、前記ターゲットと、前記コンシューマと、前記イニシエータと、を備えており、前記複数のプロトコルは、前記メッセージを送信するメッセージ送信と、前記メッセージ送信に対する応答であるメッセージ応答からなる第 1 のプロトコルと、前記コネクションにデータを伝送する第 2 のプロトコルと、よりなり、前記第 2 のプロトコルによって前記コネクション上に前記ターゲットが送信する、前記第 1 のプロトコルによって前記コントローラから受信した前記コンシューマ内の送信先情報を示す送信先を示す識別情報を含むデータ、を受信すること、を特徴とする。

【0031】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るネットワーク制御システムの実施の形態について、図面を参照しながら説明する。尚、ここで示す実施の形態はあくまでも一例であって、必ずしもこの実施の形態に限定されるものではない。

又、以下に述べる、ネットワーク制御システムを利用する A V C システムのネットワーク構成として、例えば、図 1 に示すような映像／音響／情報機器による

構成が考えられる。尚、本明細書中で述べるターゲットとは制御対象のことであり、コントローラとはこの制御対象を制御するものの事を言う。又、コンシューマとは、ターゲットからのデータを受信するものであり、イニシエータとは、ターゲットとコンシューマとの間に第2のプロトコルのコネクションを張るものである。さらに本明細書では、映像／音響／情報機器をまとめて「機器」と称するが、この機器にはプリンタやミニディスク等のような現存する映像／音響／情報機器のみならず、将来開発され出現するであろうこれらの分野に関連した機器もすべて含む。尚、1つの機器内にターゲット、コントローラ、コンシューマ、及びイニシエータが任意の組み合わせで共存しても良いし、どれか1つのみを有していても良い。さらに、1つの機器内に複数のコントローラ、複数のターゲット、複数のコンシューマ、複数のイニシエータを有していても良い。

【0032】

又、機器は伝送路上の1つのノードに対応するものであり、1つの筐体内に複数のノードを有するように装置を構成しても良い。

尚、1つの機器内に複数のターゲットがある場合や、別の機能を有する場合、ターゲット、コントローラ、コンシューマ、イニシエータのうち複数を有する場合、等において、以下説明するターゲット、コントローラ、コンシューマ、イニシエータの各構成要素は、他の機能や手段と兼用していても良い。

【0033】

そして以下の説明中におけるプラグとは、データの入出力する口を示すものであって理論的なプラグのことである。例えば、このプラグは各々プラグ番号を有し、このプラグ番号で各々を区別するように構成される。さらにこれらのプラグ番号は、I/O (Input/Output) アドレス等に1対1に対応するように構成しても良い。

【0034】

(実施の形態1)

まず、本発明に係るネットワーク制御システムを利用するAVCシステムについて、図面を参照しつつ簡単に説明する。

図1はシステム構成の一例であるが、この図1において、41はテレビ、42

はテレビ用のリモコン、43はパーソナルコンピュータ（以下「PC」とする。）、31は録再可能なデジタル・ビデオ・ディスク（以下「DVD」とする。）、32はデジタル・ビデオ方式（以下「DV方式」とする。）のデジタルVTR（以下「DVC」とする。）、33はVHS方式のデジタルVTR（以下「DVHS」とする。）、34はDV方式のデジタルムービー（以下「DVCムービー」とする。）、35はCSデジタル放送等のセットトップボックス（以下「STB」とする。）である。そしてこれらの機器は、図1に示すように、伝送路1によって接続されてAVCシステムのネットワークを構成する。

【0035】

テレビ41は、コントローラとコンシューマとターゲット（ここでは地上波チューナとビデオモニタである。）からなる機器であり、リモコン42を用いて、後述するコントローラ内部機能制御手段に指示を与え、他のターゲットから得たデータを画面上に表示する。

【0036】

PC43は、コントローラとコンシューマとターゲット（ここでは電話線とインターフェースをとるモデムとビデオモニタ等である。）からなる機器であり、キーボードやマウス等を用いて、使用者はコントローラ内部機能制御手段に指示を与え、他のターゲットから得たデータを画面上に表示する。尚、このテレビ41とPC43は、ターゲットとコントローラとコンシューマとが一体となった機器として定義される。

【0037】

DVD31及びDVCムービー34は、AVデータを記録再生する事が可能なターゲットである。又、DVC32、DVHS33は、AVデータを記録再生する事が可能なターゲットとデジタル放送チューナ機能を有するターゲットからなる機器である。そして、STB35はCSデジタル放送を受信するためのチューナ機能を有するターゲットである。

【0038】

ここで、DVD31、DVC32、DVHS33、DVCムービー34、STB35をターゲットとしたが、機器の大きさが小さくとも、タッチパネルやリモ

コン等で使用者が他のターゲットの機能を選択する等の操作ができるのであれば、これらの機器をコントローラとターゲットを含む機器としてもよい。さらに、液晶パネル等で他のターゲットの情報を表示出来る環境を実現したり、他のターゲットからの情報を処理できる機能を有する場合には、コンシューマを含む機器としてもよい。

【 0 0 3 9 】

さらに、ここに挙げた A V C システムのネットワークを構成する機器は、コンシューマ及びコントローラとしての処理機能を含むと共に機器用のリモコンを有し、表示及び音声のみをアナログ結線等でモニタに表示させ、使用者はこの画面を見ながら、機器のリモコンで操作するように構成することも可能であり、この時、この機器はコントローラとターゲットを含む機器としてもよい。

【 0 0 4 0 】

又、コンシューマを含む機器としては、プリンタやテレビ等のようにデータを印刷したり表示する等、出力する機器及びデータフォーマットを変換して他の機器に伝えるようなモデムやブリッジ、ルータ、ゲートウェイ等の機器がある。

【 0 0 4 1 】

次に、このように構成されるネットワークの制御システムに用いられるターゲットについて、以下、図面を参照しつつ説明する。

図 2 は本実施の形態におけるターゲットのブロック図を示す。この図 2 において、1 は伝送路、2 はパケット送受信手段、3 は同期データ送受信手段、4 はデバイス信号処理手段、5 は非同期データ送受信手段、6 は第 1 のプロトコル処理手段、7 は機器構成情報、1 8 は第 2 のプロトコル送信手段、2 0 はコネクション管理手段、2 1 は第 1 のデバイス内部機能制御手段、2 2 は第 2 のデバイス内部機能制御手段、2 3 は第 3 のデバイス内部機能制御手段、である。尚、デバイス内部機能制御手段の数は任意であってよく、内部機能制御手段が 1 つ又は複数個存在してもよく、又これを全く持たないターゲットが存在することも考えられる。ここでは 3 個存在するものとして説明する。また、ここで、内部機能制御手段は、デバイス、コントローラ、或いはコンシューマ内の機能単位を示すものであり、デバイス内に存在する内部機能制御手段をデバイス内部機能制御手段と言う

【0042】

以下、ターゲットを構成する各部材について説明する。

まず、伝送路1について説明すると、ここではIEEE1394規格（IEEE1394-1995及びこれと互換性のある上位規格）で定められたシリアルバス（1394バス）を用いている。しかしこの伝送路1は必ずしも1394バスである必要はなく、ATM、イーサネットや赤外線伝送、等の伝送路を用いても良い。

【0043】

次にパケット送受信手段2について述べると、これは伝送路1との物理的、電氣的インターフェースを取るとともに、バスの使用权の調停、同期転送用のサイクル制御等も行ふ。さらにパケット送受信手段2は伝送路1上のパケットを宛先に応じて取捨選択して受信することや、伝送路1上へパケットの送信を行う。

【0044】

次に同期データ送受信手段3について述べると、これは、送信時には転送レートの管理（データの分割）やヘッダの付加を行う。例えば、1394バスのAVプロトコル（IEC61883）規格を使う場合は、同期データ送受信手段3でCIP（Common Isochronous Packet）ヘッダの付加を行う。逆にデータを受信する際には、受信パケットを正しい順へ並び替え、ヘッダの除去等を行う。

【0045】

次にデバイス信号処理手段4について述べると、これは同期データを同期データ送受信手段3から受け取り、デバイスに応じた信号処理を行う。例えば、このデバイスがDVC等の記録再生機器であれば、同期データに対して、磁気テープ等の記録メディアへ記録するためのフォーマット変換、伝送路用暗号の復号、データ圧縮形式の変更、デコード等の信号処理を行い、コネクション管理手段20の指示に応じて、各デバイス内部機能制御手段に送信する。

【0046】

又デバイス信号処理手段4は第1のデバイス内部機能制御手段21、第2のデ

バイス内部機能制御手段 2 2、第 3 のデバイス内部機能制御手段 2 3、から記録メディア、放送波等の同期データを取り出し、フォーマット変換等を行い、同期データ送受信手段 3 へ送信することを行う。

【 0 0 4 7 】

ここで、デバイス信号処理手段 4 は、同期データの信号の切換のみを行うように構成しても良く、この時、デバイス信号処理手段 4 は、同期データ送受信手段から得た同期データをコネクション管理手段 2 0 の指示に応じて、適切なデバイス内部機能制御手段へ伝達する。そして、各デバイス内部機能制御手段 2 1、2 2、2 3 内で、このデータに対して、フォーマット変換やデータ圧縮形式の変更等の信号処理を行う。同様に、各デバイス内部機能制御手段内で、フォーマット変換等の信号処理が行われたデータを、デバイス信号処理手段 4 は、コネクション管理手段 2 0 の指示に応じて選択し、同期データとして、同期データ送受信手段へ出力する。

【 0 0 4 8 】

次に非同期データ送受信手段 5 について述べると、これは伝送路 1 に応じた非同期データのトランザクション処理を行うものであり、1 3 9 4 バスの場合であれば、リードトランザクション、ライトトランザクション、ロックトランザクション処理等を行う。この非同期データ送受信手段 5 はソフトウェアで構成しても良い。

【 0 0 4 9 】

次に第 1 のプロトコル処理手段 6 について述べると、これは非同期データ送受信手段 5 から受け取った非同期データ（メッセージ）を処理し、このターゲット内の適切な構成要素に伝達すると共に、第 1 のプロトコルに則りコントローラへ応答する。

【 0 0 5 0 】

ここで、第 1 のプロトコルとして、AV プロトコル（IEC 6 1 8 8 3）規格の FCP 及び 1 3 9 4 TA（1 3 9 4 Trade Association）で議論されている AV/C コマンド（Audio/Video Control Digital Interface Command Set）を使う場合

は、第1のプロトコル処理手段6は、受信メッセージからターゲット内で有効なメッセージへの変換、及び受信メッセージに対する第1のプロトコルに応じた適切な応答を行うように動作する。例えば、第1のプロトコル処理手段6は、受け取ったメッセージがデータの要求であればその有効性を判定し、有効であればコントローラへ前記メッセージを了解した旨応答し、同時に機器内部機能制御手段9へこのデータ要求に相当する機能を実行する指示を出すように動作する。

【0051】

又、第1のプロトコル処理手段6は、非同期データ（メッセージ）を送信することも可能であり、この時、ターゲット内で有効なメッセージから第1のプロトコルで使用するメッセージへ変換すると共に、その応答を待ち解釈するように構成しても良い。そしてこの場合、コントローラから機器構成情報7の読み込みを要求された時、非同期データ送受信手段5は受け取った要求に応じて、機器構成情報7に記された情報をコントローラへ送出するように動作する。ここで、非同期データ送受信手段5と第1のプロトコル処理手段6は、1つの手段として構成しても良い。

【0052】

次に機器構成情報7について述べると、これは機器の構成情報を示すものである。記述方法として、例えば、ISO/IEC13213:1994規格で示されるCSR (Command and Status Registers)アーキテクチャのコンフィギュレーションROMで示される規則に則った記述とすることが出来る。1394バスを用いる場合は、バスマネージャやアイソクロノス動作をサポートしているか否か、という機器が対応するバスの情報や、AVプロトコルをサポートしているか否か、という情報を含むユニットディレクトリ、そしてこの機器の識別子であるユニークID、等の情報をこの機器構成情報7は有している。

【0053】

又、機器構成情報7内にはターゲットの情報をも記載しても良い。このターゲットの情報とは、例えばターゲットがサポートするプロトコルやコマンドの種別や、ターゲットのタイプをコード化したターゲットタイプ、ターゲットのバージョン

ョン情報、等を記したものである。ターゲットタイプとは、例えば、VTRなのか、STBなのかといった、このターゲットの機能の概要が分かる情報である。

【0054】

次に、第1のデバイス内部機能制御手段21について説明する。第1のデバイス内部機能制御手段21は、ターゲット内の1つの機能単位であり、例えば、ターゲットがVTRの場合、チューナとデッキの2つの機能単位からなり、各デバイス内部機能制御手段は、デバイス内部機能制御手段外部からの指示に応じて動作し、各機能の一部又は全部を実現する。第2のデバイス内部機能制御手段22、第3のデバイス内部機能制御手段23についても同様であり、これらのデバイス内部機能制御手段、及びコントローラ内部にあるコントローラ内部機能制御手段を総称して、内部機能制御手段と呼ぶ。

【0055】

そして、第1のプロトコル処理手段6が受け取ったデータがあるデバイス内部機能制御手段の動作を示す制御コードであれば、第1のプロトコル処理手段6は、このデータが示す内部機能制御手段に、この制御コードに従った動作を行わせる。第2のデバイス内部機能制御手段22、第3のデバイス内部機能制御手段23についても同様である。

【0056】

そしてこれら第1のデバイス内部機能制御手段21、第2のデバイス内部機能制御手段22、第3のデバイス内部機能制御手段23の情報は、後述の接続管理手段20の指示に応じて、第2のプロトコル送信手段18、非同期データ送受信手段5等を経て、コントローラに転送される。なお、ここで、デバイス内部機能制御手段21、22、23と第2のプロトコル送信手段18の間に、ターゲット内部で任意のプロトコルで接続を形成するように構成しても良い。

【0057】

次に、接続管理手段20は、ターゲット内部の接続の管理を行うものであり、例えば、第1のプロトコル処理手段6が受け取ったデータが、伝送路1から受信した同期データを第1のデバイス内部機能制御手段21へ伝送

することを指示するメッセージであつたら、ターゲット内部でデバイス信号処理手段4で受信した同期データを第1のデバイス内部機能制御手段21に送るように指示する。又、各デバイス内部機能制御手段が第2のプロトコルでデータをコンシューマへ送信する際には、各デバイス内部機能制御手段に応じて、コネクション管理手段20は、このデバイス内部機能制御手段の出力を受け取るように、第2のプロトコル送信手段18へ指示を出す。

【0058】

よって、コネクション管理手段20は、第1のプロトコル処理手段6の指示により、第1、第2、第3デバイス内部機能制御手段21、22、23のうち、適切なデバイス内部機能制御手段とデバイス信号処理手段4とのコネクションを張り、デバイス内部機能制御手段からの要求に応じて、このデバイス内部機能制御手段と第2のプロトコル送信手段18との間にコネクションを張る。

このようにして、各デバイス内部機能制御手段が第2のプロトコルでデータを出力したいときに、自動的に、ターゲット内部のデータの流れ(コネクション)を切り換えることが可能となる。

【0059】

次に、このターゲットで利用する第2のプロトコルについて説明すると、第2のプロトコルは、第1のプロトコルと異なるプロトコルであり、送信元と受信先の間にコネクションを張った後、データの送信を行い、各データ送信の全てに対しては応答を返さないものである。

【0060】

例えば、送信元と受信先の間で情報を交換して、データを書き込むアドレスや、一連続で書き込むバッファサイズ、等の送信方法を取り決めてコネクションを張り、1394のライトランザクションを複数回連続して行ってデータを受信先に書き込み、データを転送する。このような方法として、例えば、1394TAで議論されているAsynchronous Serial Bus Connectionsがある。

【0061】

そして第2のプロトコル送信手段18は、この第2のプロトコルのターゲット

側における処理、つまり送信元の処理を行うものであり、例えば機能情報管理手段 1 7 から機能一覧 8 の情報を受け取り、非同期データ送受信手段 5 を経由してデータの送信を行うものである。なお第 2 のプロトコルにおけるコネクションの接続／切断処理は、コネクション管理手段 2 0 が、第 1 のプロトコルにより行う。

【 0 0 6 2 】

このような各部材により構成される、本実施の形態におけるターゲットの、コントローラからの要求による動作について以下に説明する。ここで、コントローラとコンシューマは同一の機器内に存在し、内部でデータを共有するものとする。尚、コントローラとコンシューマは別々の機器に存在しても良い。

【 0 0 6 3 】

まず、ターゲットが伝送路 1 に接続された場合やコントローラが伝送路 1 に接続された場合、コントローラは、まずターゲットの機器構成情報 7 を読み込み、ターゲットに関する情報、例えば機器の種類や G U I 情報の有無、等を確認し、読み込む。

【 0 0 6 4 】

次に、コントローラ（イニシエータ）は、ターゲットとコンシューマの間に第 2 のプロトコルのコネクションを張る。これらのコネクションについては後述する。そしてコントローラは、ターゲットに対して、パネルや表示部品、等の G U I 情報を要求するデータ要求を発行し、その情報を第 2 のプロトコルを用いたコネクションにより、コンシューマに伝送する。なお、G U I 情報中の特定の表示部品のみを要求するコマンドを発行し、表示部品とこの I D のみを伝送するように構成しても良い。このようにして、コントローラ（コンシューマ）は、受信した表示部品を画面に表示すること等が可能である。

【 0 0 6 5 】

又、ターゲットがコントローラから制御コードと使用者の操作情報を受け取った場合には、状況に応じてこの制御コードとユーザの操作情報で示される処理を行う。例えば、ターゲットの機能を示す表示部品等に対して、この表示部品の識別情報が、使用者の操作情報である「選択」と共にコントローラからターゲット

に送信されて来た場合には、非同期データ送受信手段 5 は、この表示部品が示す機能を実行するように機器内部機能制御手段 9 へ指示を出す。尚、表示部品の制御コードとしては、例えば表示部品の識別情報、等が用いられる。

【0066】

このように、コントローラからの GUI 情報の要求に対して、ターゲットはデバイスの情報を提示するだけでよく、ターゲットの負荷を小さくできる。又、ターゲット内部の各デバイスに対して、標準化団体等でコマンドを規定する必要が無く、現在想定できないような新機能を持つデバイスでも、容易に伝送路 1 経由でこの新機能を使用することが可能になる。

【0067】

尚、以上説明したターゲットにおいて、同期データ送受信手段 3 及びターゲット信号処理手段 4 は、本発明の必須構成要素ではないので、ターゲットの機能に応じて任意に構成して良く、場合によってはこれらが存在しなくともよい。つまり、以上の説明において同期データを受けることとしたが、この同期データは場合によっては受けなくともよい。又、各手段はハードウェア或いはソフトウェアのいずれで構成してもよい。尚、コントローラとコンシューマは別々の機器に存在しても良い。

【0068】

次に、本実施の形態におけるコントローラについて、以下、図面を参照しつつ説明する。

図 3 は本実施の形態におけるコントローラのブロック図を示すものである。ここで、30 は第 1 のプロトコル処理手段、10 はコントローラ信号処理手段、19 は第 2 のプロトコル送信手段、25 は第 1 のコントローラ内部機能制御手段、26 は第 2 のコントローラ内部機能制御手段、27 は第 3 のコントローラ内部機能制御手段、である。尚、コントローラ内部機能制御手段の数は任意であってよく、又は存在しなくとも良い。ここでは 3 個存在するものとして説明する。又、ここでは、コンシューマはコントローラと同一機器内に存在するものとして説明するが、別の機器に存在していても構わない。

【0069】

以下、コントローラを構成するこれら各部品について簡単に説明するが、図3において、図2と同一の構成要素には、同一の符号を付して、その説明を省略する。

まず、コントローラ信号処理手段10について述べると、これは、同期データを同期データ送受信手段3から受け取り、このコントローラに応じた信号処理を行う。例えば、このコントローラが、ビデオモニタ等の映像を表示する能力のある機器であれば、同期データ、例えば、MPEG2のストリーム、等を復号し、コネクション管理手段20の指示に応じて、画面表示を行うコントローラ内部機能制御手段へ送信し、このコントローラ内部機能制御手段が画面上へ表示する。逆に、コントローラ内部機能制御手段から受け取ったデータに対して、フォーマット変換やストリームの圧縮又は伸張などの信号処理を行い、同期データ送信手段3へ送信する。

【0070】

ここで、コントローラ信号処理手段10は、同期データの信号の切換のみを行うように構成しても良く、この時、コントローラ信号処理手段10は、同期データ送受信手段から得た同期データをコネクション管理手段20の指示に応じて、適切なコントローラ内部機能制御手段へ伝達する。同様に、各コントローラ内部機能制御手段内で、フォーマット変換等の信号処理が行われたデータを、コントローラ信号処理手段4は、コネクション管理手段20の指示に応じて選択し、同期データとして、同期データ送受信手段へ出力する。

【0071】

第1のプロトコル処理手段30は、先述したターゲットで用いたものと同一のものである。但し、このコントローラでは第1のプロトコル処理手段30は、先述したターゲット内のデバイス内部機能制御手段ではなく、第1、第2、第3のコントローラ内部機能制御手段25、26、27と接続している。

【0072】

第2のプロトコル送信手段19は、第2のプロトコルのコンシューマ側における処理、つまり受信元の処理を行うものであり、ターゲット内部のデバイス内部

機能制御手段のデータを、第2のプロトコルを用いたコネクション上から非同期データ送受信手段5経由で受け取り、後述するコントローラ内部機能制御手段に伝達する。尚、第2のプロトコルにおけるコネクションの接続／切断処理は、コネクション管理手段20が、第1のプロトコル処理手段20及び非同期データ送受信手段5を経由して、第1のプロトコルで行う。

【0073】

次に、第1のコントローラ内部機能制御手段25、第2のコントローラ内部機能制御手段26、第3のコントローラ内部機能制御手段27等のコントローラ内部機能制御手段について説明すると、これらは例えば機器制御用のアプリケーションや編集用のアプリケーション、等の各種アプリケーションや画面表示、印刷等の機能を実現する機能単位であり、コントローラ（コンシューマ）はこれらコントローラ内部機能制御手段へのデータを第2のプロトコルで受信する。受信するデータは、例えば表示の指示や、印刷の指示等である。そして、このコントローラ内部機能制御手段は、例えばコントローラの画面上に、第2のプロトコルを用いて受信したターゲットのGUI情報等を示す表示部品を表示し、これを使用者へ通知すると共に、使用者の操作に応じて、ターゲット及び機能の選択、等を第1のプロトコルを用いて行うものである。又、コントローラ信号処理手段10から受け取ったデータや、第1のプロトコル処理手段30又は第2のプロトコル受信手段19から受け取ったデータを表示したり再生したりすることも出来る。尚、ここではコントローラ内部機能制御手段としたが、これらの内部機能制御手段はコンシューマ内部に存在する、としても良い。

【0074】

このような各部材により構成される、本実施の形態におけるコントローラの動作について、以下に説明する。

まず、使用者がターゲットを示す表示部品を選択すると、ターゲット内のデバイス内部機能制御手段（ここでは第1のデバイス内部機能制御手段21としておく。）からこのターゲットのGUI情報を読み込み表示画面上に表示する。

【0075】

次に、使用者がGUI情報の中から機能を示す表示部品を選択すると、第1の

デバイス内部機能制御手段 2 1 から得たこの表示部品に対応する制御コードと使用者の操作情報を、第 1 のプロトコル処理手段 3 0 等を通して発行する。コントローラ内部機能制御手段（ここでは第 1 のコントローラ内部機能制御手段 2 5 とする。）は、この制御コードと使用者の操作情報に対するターゲットの応答を、G U I 情報として、第 2 のプロトコル受信手段 1 9 経由で受け取る。

【 0 0 7 6 】

又、第 2 のプロトコルにより、ターゲットから G U I 情報の変更通知、例えば、変更した G U I 情報の転送、を受けた際には、この変更されたデバイスを画面上に表示する。よって、現時点でのターゲットの状態等に対して最新の G U I を表示画面上に表示し、使用者に通知することが出来る。

【 0 0 7 7 】

次に、本実施の形態において、第 2 のプロトコルが用いるコネクションの接続／切断方法について、図面を参照しつつ説明する。

図 4 は、第 2 のプロトコルで用いるコネクションの接続／切断方法を示すものであり、（a）はイニシエータ及びコンシューマが独立した機器の場合、（b）はイニシエータが独立した機器の場合、（c）はイニシエータ及びコンシューマがコントローラと同一機器内に存在する場合であり、図中、4 0 はイニシエータ、4 1 はコントローラ、4 2 はターゲット、4 3 はコンシューマである。

【 0 0 7 8 】

尚、コネクションとは伝送路 1 上を流れるデータに対して論理的に構成された情報伝送用のパスであり、ターゲットやコンシューマは複数のコネクションを有していても良い。この時、各コネクションは、論理的なプラグ番号やポート番号等でデータを送受信するアドレスなどを指定し、このプラグ番号やポート番号などで各コネクションを区別する。

【 0 0 7 9 】

図 4 （a）は、イニシエータ、コントローラ、ターゲット、コンシューマが各々独立した機器に存在する場合の例であり、ターゲットとコンシューマとの間に、イニシエータが張るコネクションが存在する。

【0080】

まず、イニシエータ40が、コントローラ41とコンシューマ43の間に第2のプロトコルのコネクションを張る。このコネクションにおいて、第2のプロトコルで流れるデータの送信元はターゲット42、受信先はコンシューマ43である。

【0081】

イニシエータ40はコントローラ41からコネクションに必要な情報、例えば接続可能なバッファのアドレス等のコントローラ、のリソース情報、等を取得し、これを用いて、ターゲット42に対してコネクションへの接続を試みる。これが成功した際には、イニシエータ40はコンシューマ43に対してコネクションへの接続を行う。このようにして、コントローラ41とコンシューマ43の間にコネクションを確立する。

【0082】

又、コネクションを切断する際にも同様に、イニシエータ40はコンシューマ43をコネクションから切断し、次にターゲット42をコネクションから切断する。これが成功した際には、イニシエータ40はコンシューマ43がコネクション用に確保していたリソースの解放を行う。

よって、この時、コントローラ41は、ターゲット43とコンシューマ42間のコネクションの確立／切断には、関わらない。

【0083】

図4(b)は、イニシエータ、コントローラ、ターゲットが各々独立した機器に存在する場合の例であり、コンシューマは、コントローラと同一機器内に存在する。ここで、ターゲットとコントローラとの間に、イニシエータが張るコネクションが存在する。

このコネクションにおいて、第2のプロトコルで流れるデータの送信元はターゲット42、受信先はコントローラ41である。

【0084】

イニシエータ40はコントローラ41からコネクションに必要な情報、例えば接続可能なバッファのアドレス等のコントローラ、のリソース情報、等を取得し

、これを用いて、ターゲット42に対してコネクションへの接続を試みる。これが成功した際には、イニシエータ40はコントローラ41に対してコネクションへの接続を行う。このようにして、コントローラ41とターゲット42の間にコネクションを確立する。

【0085】

又、コネクションを切断する際にも同様に、イニシエータ40はコントローラ41をコネクションから切断し、次にターゲット42をコネクションから切断する。これが成功した際には、イニシエータ40はコントローラ41がコネクション用に確保していたリソースの解放を行う。

【0086】

次に、図4(c)は、コントローラ、ターゲットが各々独立した機器に存在する場合の例であり、イニシエータ及びコンシューマは、コントローラと同一機器内に存在する。ここで、ターゲットとコントローラとの間に、イニシエータが張るコネクションが存在する。

【0087】

ここで、コントローラ41が、コントローラ41とターゲット42の間に第2のプロトコルのコネクションを張る。このコネクションにおいて、第2のプロトコルで流れるデータの送信元はターゲット42、受信先はコントローラ41である。つまり、図4(b)におけるイニシエータをコントローラが兼務している。

【0088】

コントローラ41はコントローラ41自身のコネクションに必要な情報、例えば、接続可能なバッファのアドレス等のリソース情報、等を取得し、これを用いて、ターゲット42に対して、コネクションへの接続を試みる。これが成功した際には、コントローラ41はコントローラ41自身に対してコネクションへの接続を行う。このようにして、コントローラ41とターゲット42の間にコネクションを確立する。

【0089】

又、コネクションを切断する際にも同様に、コントローラ41は、自身をコネクションから切断し、次にターゲット42をコネクションから切断する。これが

成功した際には、コントローラ 41 は自身がコネクション用に確保していたリソースの解放を行う。

【0090】

以下、本実施の形態においては、図 4 (c) のモデルによって説明するが、その他のモデルでも同様に実現可能であり、又同様の効果が得られることをここで断っておく。

なお、このコネクションの確立方法は第 2 のプロトコルに依存するので、第 2 のプロトコルに適切な方法で、イニシエータがコネクションを張ればよい。

【0091】

図 5 は、第 2 のプロトコルでデータ転送を行う際のデータの流れを示したものである。

ここで、プラグとは、データの入出力する口を示すもので、理論的なプラグであり、例えば、各プラグは、各々プラグ番号を有し、このプラグ番号で、各々を区別するように構成される。そして、ターゲットのプラグは、第 2 のプロトコル送信手段 18 に、コントローラのプラグは第 2 のプロトコル受信手段 19 内に存在する。

【0092】

まず、図 4 で説明したように、コントローラ (イニシエータ) は、あらかじめ、ターゲットとコントローラ (コンシューマ) の間に、第 2 のプロトコルのコネクションを確立しておく。この時、この第 2 のプロトコルのコネクションは、ターゲットのプラグと、コントローラ (コンシューマ) のプラグとの間に作られる。

【0093】

図 5 に示すように、ターゲット内部の各デバイス内部機能制御手段には、第 2 のプロトコルでデータを送信するためのデータを出力するプラグが設けられている。そして、ターゲットに対してコントローラにより、第 1 プロトコルで、あるデバイス内部機能制御手段に対してデータの出力要求がなされると、ターゲット内の第 1 のプロトコル処理手段 6 はその指令に応じたデバイス内部機能制御手段に対して、データの出力指令を出す。指令に応じてデバイス内部機能制御手段は

、自身のプラグからデータを出力する準備を行う。ここで、出力すべきデータを検索し、該当データの存在を確認した後、デバイス内部機能制御手段は、指令に対して了解する旨の応答を返すとともに、コネクション管理手段 20 に対して、ターゲット内の内部接続（内部コネクション）、つまり、デバイス内部機能制御手段のプラグに出力されるデータをターゲットのプラグへ送信するように指示を出す。

【0094】

コネクション管理手段 20 は、他のデバイス内部機能制御手段が、第 2 のプロトコルのコネクションを使用していないことを確認し、ターゲット内部のデータの流れ（内部コネクション）を確立する。

ここで、ターゲット内部のデータ送受信を行うプロトコルは任意であり、例えば、任意のバッファへのデータ書き込み制御で行っても良い。

【0095】

次に、ターゲットのプラグはコントローラのプラグと第 2 のプロトコルを用いたコネクションで接続されているので、ターゲットのプラグに出力されたデータは、第 2 のプロトコル送信手段 18 により、第 2 のプロトコルを用いて、コントローラのプラグへ送信される。コントローラのプラグが受信したデータは、第 2 のプロトコル受信手段 19 で受信され、コントローラ内のコネクション管理手段 20 の指示に応じて、各々適切なコントローラ内部機能制御手段へ伝送する。

【0096】

デバイス内部機能制御手段がデータの転送を終了した際には、デバイス内部機能制御手段の指示に応じて、コネクション管理手段 20 がターゲット内の内部接続（内部コネクション）を切断する。よって、他のデバイス内部機能制御手段がデータを第 2 のプロトコルで、ターゲットとコントローラ間のコネクション上に伝送することが可能となる。

【0097】

尚、デバイス内部機能制御手段が複数ある場合の第 2 のプロトコルでデータ転送を行う際のデータの流れは、図 6 に示した通りである。この場合について以下、説明する。

まず、図5で説明したのと同様に、コントローラ（イニシエータ）は、あらかじめ、ターゲットとコントローラ（コンシューマ）の間に、第2のプロトコルのコネクションを確立しておく。この時、この第2のプロトコルのコネクションは、ターゲットのプラグと、コントローラ（コンシューマ）のプラグとの間に作られる。

【0098】

又、ターゲット内部の各デバイス内部機能制御手段には、第2のプロトコルでデータを送信するためのデータを出力するプラグが設けられている。そして、ターゲットに対してコントローラにより、第1プロトコルで、第1のデバイス内部機能制御手段に対してデータの出力要求がなされると、ターゲット内の第1のプロトコル処理手段6は第1のデバイス内部機能制御手段に対して、データの出力指令を出す。指令に応じて第1のデバイス内部機能制御手段は、自身のプラグからデータを送出する準備を行い、出力すべきデータを検索し、該当データの存在を確認した後、各デバイス内部機能制御手段は、指令に対して了解する旨の応答を返す。同時に、コネクション管理手段20に対して、ターゲット内の内部コネクションの接続要求を出す。

【0099】

この時、第2のデバイス内部機能制御手段に対しても、コントローラよりデータの出力要求が来た場合、同様にして、指令に応じて第2のデバイス内部機能制御手段は、自身のプラグからデータを送出する準備を行い、コネクション管理手段20に対して、内部コネクションの接続要求を出す。

【0100】

ここで、同時に、第1のデバイス内部機能制御手段と第2のデバイス内部機能制御手段が第2のプロトコルのコネクション上へのデータの伝送要求を、コネクション管理手段20へ行った場合、コネクション管理手段は、あらかじめ決められた優先順位で、データの伝送を許可し、内部コネクションを接続する。そして、優先順位の高いデバイス内部機能制御手段からのデータ出力が終了した後、このデバイス内部機能制御手段との内部コネクションを切断し、他方のデバイス内部機能制御手段と内部コネクションを接続して、このデバイス内部機能制御手段

からのデータ転送を行う。

【0101】

この時、優先順位は、素早い応答が要求される内部機能制御手段に対しては、高い優先順位を設ける。よって、GUI情報のように、ユーザの操作に対して迅速に応答すべき内部機能制御手段を容易に実現出来る。なお、一度伝送を行った内部機能制御手段は、優先順位を低くする等ダイナミックに変化するように優先順位を付けても良く、データを送ることができない内部機能制御手段をなくすことが可能となる。さらに、コントローラがこの優先順位を指定するように構成しても良く、コントローラのアプリケーションに応じて最適なデータ転送を行うことが可能となる。

【0102】

ここで、第2のプロトコルで伝送されるデータは、そのデータの送信元を示すデバイス内部機能制御手段の識別情報を有しており、コントローラは、この情報を用いて、コネクション上に流れてきたデータを区別する。よって、簡単な構成で、所望のデータを確実に受信し、区別することが可能となる。

なお、デバイス内部機能制御手段に対する内部コネクションの接続／切断に対する優先順位の管理は、プラグが行うとしても良い。

【0103】

図7は、送信先が複数ある場合の、第2のプロトコルでデータ転送を行う際のデータの流れを示したものである。

ここで、ポートとは、プラグ内のデータの入出力する理論的な場所を示すもので、各ポートは、一対一で他のポートと接続される。よって、1つのプラグは、同一のデータが入出力する口を示し、ポートはプラグ内で、各相手先と接続されている場所を示し、例えば、各ポートは、各々ポート番号を有し、このポート番号で、各接続先を区別するように構成される。

【0104】

まず、図5で説明したのと同様に、コントローラ（イニシエータ）は、あらかじめ、ターゲットとコントローラ（コンシューマ）の間に、第2のプロトコルのコネクションを確立しておく。この時、この第2のプロトコルのコネクションは

、ターゲットのプラグと、コントローラ（コンシューマ）のプラグとの間に作られる。この時、各相手先に対しては、各々1つのポートが割り当てられる。ここで、図7では、複数のコントローラが存在し、各コントローラがこのようにして、第2のプロトコルのコネクションを確立する。ここで、各ポートは相手と1対1に対応し、データを入出力する論理的な口を示し、例えば各相手先用のバッファのアドレスと1対1に対応する。

【0105】

又、ターゲット内部の各デバイス内部機能制御手段には、第2のプロトコルでデータを送信するためのデータを出力するプラグが設けられているが、相手先を明示する必要がないので、ポートは存在しない。そして、ターゲットに対してコントローラにより、第1プロトコルで、第1のデバイス内部機能制御手段に対してデータの出力要求がなされると、ターゲット内の第1のプロトコル処理手段6は第1のデバイス内部機能制御手段に対して、データの出力指令を出す。指令に応じて第1のデバイス内部機能制御手段は、自身のプラグからデータを出力する準備を行い、出力すべきデータを検索し、該当データの存在を確認した後、各デバイス内部機能制御手段は、指令に対して了解する旨の応答を返す。同時に、コネクション管理手段20に対して、ターゲット内の内部コネクションの接続要求を出す。ここで、コネクション管理手段20は、あらかじめ決められた優先順位で、データの伝送を許可し、内部コネクションを接続する。

【0106】

次に、ターゲットのプラグはコントローラのプラグと第2のプロトコルを用いたコネクションで接続されているので、ターゲットのプラグに出力されたデータは、第2のプロトコル送信手段18により、第2のプロトコルを用いて、コントローラのプラグへ送信される。ここで、各プラグはポートを有しているので、有効なポート全てに対して、同一のデータが送信される。

よって、コントローラは、コントローラのプラグ内のポートから第2のプロトコル受信手段19でデータを受信し、コントローラ内のコネクション管理手段20の指示に応じて、各々適切なコントローラ内部機能制御手段へ伝送する。

【0107】

デバイス内部機能制御手段がデータの転送を終了した際には、デバイス内部機能制御手段は、ターゲット内の内部接続（内部コネクション）を切断する。よって、他のデバイス内部機能制御手段がデータを第2のプロトコルで、ターゲットとコントローラ間のコネクション上に伝送することが可能となる。

このようにして、複数のコントローラに対して、同一のデータを送信することが可能となる。

【0108】

以上のように、コントローラはターゲットに対して、目的とするデバイス内部機能制御手段からデータを出力させる指令を送るだけでよく、従来のようにコントローラ自体がターゲット内部のコネクションを確立する必要がなく、コントローラはターゲットの詳細な構成に関する情報を有する必要がない。さらに、必要となきのみ内部コネクションを接続するので、ターゲットとコントローラ間のコネクションを複数のデバイス内部機能制御手段が共有可能であり、ターゲットの構成が簡潔なものとなると同時に、第2のプロトコルで必要となるバッファやプラグ等の資源を有効活用できる。

【0109】

また、コンシューマとターゲットの間で、一度第2のプロトコルのコネクションを張っておけば、コンシューマやターゲット内で新たな内部機能制御手段が生成された場合や既存の内部機能制御手段と新たなデータ伝送が必要になった場合等でも、新たにコネクションを確立する必要が無く、既存のコネクションを共有してデータの伝送を行うことが可能になり、処理を簡素化できる。

【0110】

さらに、このように構成しておくこと、複数存在するコントローラに対してターゲット内部のデバイス内部機能制御手段から同一の情報を送信する場合であっても、全てターゲットのプラグを中継して情報の送信が可能となる。

このように、ターゲット内部にデバイス内部機能制御手段を設けておくことにより、ターゲットのプラグやバッファ等の資源を有効に利用でき、ひいてはターゲットの構造を簡潔なものとなるので、好適である。

【0111】

次に、本実施の形態におけるネットワーク制御システムにおけるコントローラとターゲットの動作について、図面を参照しつつ説明する。

図8は、本実施の形態に係るネットワーク制御システムにおけるコントローラとターゲット間のデータの送受信を説明した図である。尚、以下の説明はイニシエータがない場合、つまり、コントローラがイニシエータを兼ねる場合、について説明する。また、ここでは、GUI情報の伝送を例に取り説明するが、伝送するデータは、GUI情報に限定するものではなく、ターゲットやコントローラがデジタルスチルカメラの場合には静止画データであっても良いし、プリンタの場合には印刷データであっても良い。さらには、動画データ、音声データ、プログラムデータ、データベース情報等の任意のファイルデータ等であっても良い。

【0112】

まず、ターゲットが伝送路1に接続されると、この伝送路1上にあるコントローラは、バスリセット信号等で新規ターゲットを認識し、新規ターゲットから伝送路1を通じて、まず、機器構成情報7内に記されたターゲットの情報を読み出し、ターゲットが何者であるか、どのようなプロトコルをサポートしているか等を認識する。次に、ターゲットが第1のプロトコルをサポートしている場合、この第1のプロトコルで、どのようなデバイス内部機能制御手段を有しているかを問い合わせ、GUI情報をサポートする第1のデバイス内部機能制御手段21（第2のデバイス内部機能制御手段22、第3のデバイス内部機能制御手段23であってもよい。）を検出する。ターゲット内で、これらの処理は、第1のプロトコル処理手段6が行い、コントローラ内では、第1のプロトコル処理手段6や内部機能制御手段が行う。尚、コントローラ内部機能制御手段がこれらの処理を行うように構成しても良い。

【0113】

コントローラ内のアプリケーションの1つである第1のコントローラ内部機能制御手段25（第2のコントローラ内部機能制御手段26、第3のコントローラ内部機能制御手段27であってもよい。）が、ターゲットのGUI情報を表示する際には、まず、コントローラは第2のプロトコルで必要なコントローラ内のリ

ソースを確保し、図8で示したメッセージ通信101、即ちコネクションの接続要求を第1のプロトコルでターゲットへ送信する。次にターゲットは第2のプロトコルのコネクションへの接続が可能か不可能かを確認し、可能であれば、第2のプロトコルのコネクションへ接続する。そしてメッセージ応答111でターゲットが了承したのを確認すると、コントローラは自身を第2のプロトコルのコネクションへ接続し、第2のプロトコルのコネクションが確立する。

【0114】

次に、第1のコントローラ内部機能制御手段25が、ターゲットのGUI情報を要求する際には、第1のコントローラ内部機能制御手段25が第1のデバイス内部機能制御手段21宛に、メッセージ送信102でデータの伝送要求をターゲットへ送信する。このメッセージ送信102は、コントローラがターゲットと情報を一致させたい範囲を示す通知範囲の情報を含んでも良い。第1のデバイス内部機能制御手段21が了承した場合には、この送信に対する応答として、ターゲットは1次応答112を返す。そして、第1のデバイス内部機能制御手段21は、第2のプロトコルでのデータ送信要求をコネクション管理手段20へ送信し、コネクション管理手段20は、第1のデバイス内部機能制御手段21から出力されるデータを第2のプロトコルのコネクションを用いて、コントローラへ送信する。

【0115】

なお、このメッセージ応答112には、通知範囲に応じたバージョン情報等を含んでも良い。

このようにして、コントローラはGUI情報のデータを取得し、画面上に表示する。

【0116】

次に、使用者がリモコンの上下左右を示す十字キー等によるリモコンのポインティング機能等により、例えば、ターゲットの再生機能を示す表示部品を選択した場合、第1のコントローラ内部機能制御手段25は、ターゲットが付けた表示部品の識別情報を制御コードとして、使用者の操作情報、例えば「選択」、と共にターゲットへ送信する。つまり、この表示部品の識別情報（制御コード）と使

ユーザーの操作情報（「選択」）を、メッセージ送信 103 として、ターゲット内の第 1 のデバイス内部機能制御手段 21 へ送信する。又、さらに細かいユーザーの操作情報をターゲットへ送ることも可能であり、再度のデータ要求を行うことも考えられる。

ここで、ユーザーの操作情報はコード化して表示部品の識別情報と共に送っても良いし、各々を 1 つのコマンド（オペランドは表示部品の識別情報等の制御コード）として送っても良い。

【0117】

次に、操作要求の応答として、メッセージ応答 113 ではメッセージ送信 103 がターゲットで受領されたか、拒否されたか、サポートしていないかといった応答を返す。

【0118】

次に、ターゲット内の状態が変化し、ターゲット内の GUI 情報の表示部品が変化した時、ターゲット内の第 1 のデバイス内部機能制御手段 21 は、第 2 のプロトコルを用いて、自発的に変化したデータ（表示部品）をコントローラへ送信する。つまり、第 1 のデバイス内部機能制御手段 21 内のデータが変化した際には、第 1 のデバイス内部機能制御手段 21 がコネクション管理手段 20 に対して、第 2 のプロトコルでのデータ伝送要求を送信する。よって、コネクション管理手段 20 は、第 1 のデバイス内部機能制御手段 21 が出力するデータを、ターゲットのプラグに出力し、第 2 のプロトコル送信手段 18 がコネクション上に第 2 のプロトコルで送出する。

【0119】

又、コントローラがターゲット内で情報が変化した場合の通知範囲としてメニュー単位を指定し、ユーザーの操作等によって表示するメニューが変化した場合、ターゲットいくつかの表示部品を含むは新たなメニューをコントローラへ送信すると共に、新メニュー内の情報が変化した場合のみコントローラへターゲットの情報の変化の通知を行う。これはメニューに限定するものではなく、各表示部品に対しても同様に適用可能である。

【0120】

そして、コントローラ内部機能制御手段は、この変化した表示部品データを該当する部分に書き込み更新し、コントローラ内部機能制御手段は更新された機能一覧を表示する。

【0121】

コントローラが、ターゲットのデバイスの表示を終了した際には、コントローラは、第2のプロトコルの接続から自身を切断し、メッセージ通信104（接続切断要求）を第1のプロトコルでターゲットへ送信する。

ターゲットは、第2のプロトコルの接続の切断が妥当か否かを確認し、妥当であれば、接続への接続を切断する。

メッセージ応答114でターゲットが了承したの確認すると、コントローラは自身で確保していた第2のプロトコルで必要なコントローラ内のリソースを解放する。

【0122】

なお、以上の説明において、接続の接続はコントローラがターゲットの情報を画面上に表示する時に行うとしたが、ターゲットの電源が入っている間は常に第2のプロトコルの接続を確立することや、コントローラがGUI情報を要求する毎に第2のプロトコルの接続を張るとしても良い。又、コントローラ内部機能制御手段の要求に応じてイニシエータが第2のプロトコルの接続を張るとしてもよい。そして、接続の切断に関しても上述と同様である。

【0123】

又、ターゲット内部の接続は、デバイス内部機能制御手段やターゲットに設けられているプラグがターゲット内の内部接続を張る、としてもよい。そして、ターゲット内の内部接続の切断に関しても上述と同様である。

【0124】

なお、メッセージ応答112と第2のプロトコルでのデータ転送201の順序は任意であり、データ転送201が始まった後、メッセージ応答112を返して

も良い。つまり、データ要求を示すメッセージは、データの出力を指示するものであって、データの転送を保証しなくても良い。データの転送を保証する場合には、このデータを受信したコントローラ（又は、コントローラ内部機能制御手段）が、要求したデータが正しく受信できたか否かを判定し、できていない場合には、再度データ要求を行うか、ターゲット（又は、デバイス内部機能制御手段）内の状況を第1のプロトコルで問い合わせたり、接続のチェックを行い、必要に応じて再度要求を行う。このようにして、簡単な構成で、突発的なエラーに対しても対応可能であり、データを確実に伝送することができる。

【0125】

なお、コントローラとコンシューマが別の機器に存在する場合、コントローラは、第1のプロトコルで、コンシューマに対してもメッセージ（受信要求）を送信する。よって、コンシューマは、正しくデータを受信できた際には、完了を示す応答メッセージをコントローラへ返し、受信時にエラーを生じた際には、エラーを示すメッセージをコントローラへ返信する。そして、コントローラは、正しくデータが伝送されたか否かを確認でき、必要に応じて、ターゲットへの状態問い合わせ、接続のチェック等を行い、必要なら再送要求をターゲットに、再度受信要求をコンシューマに対して行う。このように、エラーチェックをコンシューマがデータを正しく受信したか否かをもとに行うことにより、簡単な方法で、確実にエラーを検出し、エラー回復処理を実行できる。

【0126】

なお、ここでは、GUI情報を第2のプロトコルで伝送するとしたが、第2のプロトコルで伝送するデータとして、静止画ファイルデータ、画面一部又は全体のビットマップ、テキストデータ、OSD（On Screen Data）、音声ファイルデータ等、任意のデータを送受信することが可能である。さらに、コントローラは、第2のプロトコルで受信したデータを画面上に表示するとしたが、コントローラは受信データを印刷するとしても良いし、データ処理を行うとしても良く、任意に使用するとしても同様の効果が得られる。

【0127】

次に、コントローラの送受信動作について、図面を参照しつつ説明する。なお

、通信時等のエラー処理の説明は省略する。

図 9 は、コントローラの動作フローを示すフローチャートであり、(a) は第 1 のプロトコルに関する動作、(b) は第 2 のプロトコルに関する動作を説明するものである。そして図 9 (a) 及び (b) に示したフローは、コントローラ上で平行して動作する。

【0128】

図 9 (a) において、コントローラは、使用者がリモコンのメニューボタンを押す等のコントローラ内部の要求によりターゲットに対して第 2 のプロトコル用のコネクションを処理 5 0 1 で確立する。そして使用者の操作に応じてターゲットの GUI を表示させるため、処理 5 0 2 でターゲットに対してデータの要求をメッセージ送信する。このデータの要求に対する応答を処理 5 0 3 で待ち、ターゲットから承認通知を受け取った後、処理 5 0 4 で使用者の操作を検出する。

使用者がコントローラ上の操作画面に対して、操作を行い、この操作をターゲットに通知する場合には、処理 5 0 2 で、例えば、オブジェクトの識別情報と使用者の操作情報をターゲットへ送信する。

【0129】

一方、使用者の操作がなかった場合、処理 5 0 5 で終了判定を行い、使用者の操作等により、コントローラがターゲットの GUI 情報を表示する必要がないと判断した時は、処理 5 0 6 で第 2 のプロトコルのコネクションを切断する。一方、継続してターゲットの GUI 情報をコントローラが表示する場合等には、処理 5 0 4 でターゲットへ伝達すべき使用者の操作をチェックする。尚、処理 5 0 4 は一例であって、これを行う必要は無く、省略することが可能である。

【0130】

図 9 (b) で示される動作フローは、コントローラが、図 9 (a) の処理 5 0 1 でコネクションが確立した後に開始されるものである。まず、処理 5 1 0 で第 2 のプロトコルでのデータの受信をチェックする。ここで、データを受信した際に、処理 5 1 4 で画面表示を更新する。

【0131】

処理 5 1 4 で画面表示を更新した後、及び、処理 5 1 0 でデータを受信してい

ない際には、処理 515 で終了判定を行い、使用者の操作等によりコントローラがこのターゲットの GUI 情報を表示する必要がないと判断した時は、この動作フローを終了する。一方、継続してこのターゲットの GUI 情報をコントローラが表示する場合等には、処理 510 でデータの受信を待つ。なお、処理 510 と処理 515 は、同時に終了判定を行うように構成しても良い。

【0132】

次に、ターゲットの送受信動作について図面を参照しつつ説明する。なお、通信時等のエラー処理の説明は省略する。

図 10 は、ターゲットの動作フローを示すフローチャートである。まずターゲットは、コントローラが第 2 のプロトコルのコネクションを確立するのを処理 601 で待ち、コネクションが確立した後、処理 602 でコントローラからのメッセージの有無をチェックする。メッセージが来ていない時には、処理 603 でターゲット内部の状態をチェックし、状態が変化していない時には、処理 611 で終了判定を行う。コントローラによるコネクションの切断やコントローラからメッセージでの終了通知を受信した場合等には、この動作フローを終了する。一方継続する場合には、処理 602 へ戻る。

【0133】

処理 602 でメッセージが来ている時には、このメッセージが何を意図するものであるかを判定し、各メッセージに応じて、処理 604 及び処理 609 で、ターゲットの状態、ターゲットがこの機能をサポートしているか等を考慮し、このメッセージの実行可能性に応じて、メッセージ応答をコントローラへ送信する。受信メッセージがデータ要求である時には、処理 605 で実行可能性を判断し、可能であれば、了承の応答をコントローラへ送ると共に、処理 606 で、データ（機能一覧）を作成、又は既存のデータ（機能一覧）がある場合には既存のデータ（機能一覧）を準備し、処理 620 で、デバイス内部機能制御手段とターゲットのプラグとの間の内部コネクションを接続し、処理 608 でデータ（機能一覧）をコントローラへ送信し、送信終了後、処理 621 でデバイス内部機能制御手段とターゲットのプラグとの間の内部コネクションを切断する。一方、実行不可能な場合には、実行拒否等のメッセージをコントローラへ送る。

【0134】

同様に、処理603でターゲット内部の状態が変化した際には、処理607でデータ（機能一覧）を更新し、処理620で、デバイス内部機能制御手段とターゲットのプラグとの間の内部コネクションを接続し、処理608でデータ（機能一覧）をコントローラへ送信し、送信終了後、処理621でデバイス内部機能制御手段とターゲットのプラグとの間の内部コネクションを切断する。

【0135】

又、例えば、表示部品の識別情報と使用者の操作情報など、受信したメッセージがデータ要求でない時には、各々のメッセージに応じた処理を処理609で行う。この処理609で、実行可能性を判定し、実行可能であれば、了承のメッセージ応答をコントローラへ送信し、処理610でこのメッセージに対応する処理を行う。一方、実行不可能な場合には、実行拒否等のメッセージをコントローラへ送る。

【0136】

なお、ここでは、終了判定は、処理611で行うとしたが、コントローラからのコネクション切断メッセージやGUI表示終了メッセージ等を受信した場合には、処理610で終了処理を行い、この動作フローを終了するとしても良い。

又、ここでは機能一覧を有するターゲットを対象とした場合について説明したが、ターゲットの有するデータはこれに限定するものではない。

【0137】

以上のように、複数のプロトコルを用いてデータを伝送することにより、アイコンなどの大容量データに対して、適切なプロトコルを用いることが可能になり、伝送効率が良く、迅速なデータ伝送が可能となる。又、ターゲット内にコネクション管理手段と内部機能制御手段を備え、内部機能制御手段の要求に応じて、コネクション管理手段が、内部機能制御手段の出力と第2のプロトコルのコネクションとの間の内部コネクションを接続することにより、ひとつの内部機能制御手段がターゲット内に存在する場合はもちろんのこと、複数の内部機能制御手段がターゲット内に存在する場合でも、イニシエータがターゲット内部の内部コネクションを張る必要が無くなり、ターゲットが内部コネクションの接続を自由に

行うことが可能となり、各内部機能制御手段の応答性に応じてターゲットが内部コネクションを切り換え、データ伝送を行うことが可能になり、ターゲットを所望の性能で設計可能となる。さらに、必要な時に必要なだけ、ターゲット内部の内部コネクションを確立することが可能になり、複数の内部機能制御手段がひとつの第2のプロトコルのコネクションを共有することができ、第2のプロトコルで必要となるバッファやプラグ等の資源を有効に活用でき、ターゲットの構成を簡単化でき、さらに、ターゲット内部の処理を簡素化できるので、ターゲットの負担を小さく出来る。又、コンシューマ及びコントローラはターゲットの詳細な構成に関する情報を有する必要がなく、複数の内部機能制御手段を有するターゲットを制御する場合にでもコネクションはひとつでよいので、コントローラの構成及び処理も簡潔なものに出来る。さらに新機能を持つデバイスが登場してもこのターゲットであれば容易に対応することが出来、コンシューマ及びコントローラも容易にこのターゲットをサポートできる。

【0138】

又、コントローラとコンシューマを兼用することで、コントローラとコンシューマで共通の手段やデータを共有することが可能になり、密接な関係にあるメッセージとデータの関連付けが容易となり、バッファ等のメモリや処理を簡素化でき、さらに構造の簡潔なネットワーク制御システムとすることが出来る。

【0139】

そして、コントローラがターゲットの内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に第1のプロトコルでメッセージを送信し、ターゲットはこのメッセージに応じて動作することにより、第2のプロトコルのコネクションとメッセージの関連を明確にでき、さらには、第2のプロトコルのコネクション上を流れるデータとメッセージとの対応をとることが可能となる。また、プラグに対してメッセージを送信することにより、このプラグを用いて伝送するデータを取り扱うコントローラをターゲットが取捨選択することや、特定のコントローラからの制御のみを許可すること、さらには、ターゲットを制御可能なコントローラをターゲットが限定する排他制御も容易となる。さらに、ターゲット内部の内部コネクションの接続又は切断はプラグが行うように構成することも可能となる。又コ

ントローラ自体がターゲット内部のコネクションを確立する必要がなくなるので、構造の簡潔なネットワーク制御システムとすることが出来る。

【0140】

さらに、コントローラとコンシューマとが兼用されているので、コントローラとコンシューマで共通の手段やデータを共有することが可能になり、バッファ等のメモリや処理を簡素化できると共に、第2のプロトコルのコネクション用のプラグ宛にメッセージに応じて動作することにより、コントローラの指示と出力されたデータとの関連を明確化することや排他制御することが可能となり、データが受信できなかった場合等のエラー処理を簡単化でき、より一層構造の簡潔なネットワーク制御システムとすることが出来る。

【0141】

特に、複数の内部機能制御手段がターゲット内に存在する場合、複数の内部機能制御手段は、別々のプラグに対して、データを出力し、各々のプラグに対して、各内部機能制御手段宛のメッセージを受信することも可能であり、完全に同時動作可能な内部機能制御手段を有するターゲットを容易に構成できる。

【0142】

さらに、複数のコントローラから、ある内部機能制御手段が制御される場合、各内部機能制御手段は、自身の資源等に応じて、任意の個数のコントローラからの制御のみしか受け付けないように管理することも容易となり、簡単に排他制御を実現できる。

【0143】

なお、本実施の形態では、ターゲット内部機能制御手段のプラグは出力プラグとして説明したが、入力プラグであっても良く、例えば、ターゲット内部機能制御手段がコントローラから受信指示を示すメッセージを受け取った場合、まず、コネクション管理手段20がターゲット内部機能制御手段20の要求に応じて、ターゲットのプラグとターゲット内部機能制御手段の入力プラグとの間の内部コネクションを確立しする。そして、ターゲットのプラグが第2のプロトコルのコネクションからデータを受け取り、このデータをターゲットのプラグからターゲット内部機能制御手段の入力プラグが受信するように構成しても良く、同様の効

果が得られる。

同様に、コントローラ内部機能制御手段が出力プラグを有するように構成しても良く、同様の効果が得られる。

【0144】

(実施の形態2)

次に、第2の Protokolによるデータ伝送確認時の処理を、第2の実施の形態として、図面を参照しつつ説明する。

図11は、本発明における第2の Protokolでのデータ伝送確認時の処理を示す説明図である。ここで、図8と同一の伝送については同一の符号を附し、その説明を省略する。尚、以下の説明は、コントローラがイニシエータを兼ねる場合についてである。

【0145】

まず、ターゲットが伝送路1に接続されると、この伝送路1上にあるコントローラは、バスリセット信号等で新規ターゲットを認識し、新規ターゲットから伝送路1を通じて、まず、機器構成情報7内に記されたターゲットの情報を読み出し、ターゲットが何者であるか、どのような Protokolをサポートしているか等を認識する。次に、ターゲットが第1の Protokolをサポートしている場合、この第1の Protokolで、どのようなデバイス内部機能制御手段を有しているかを問い合わせ、GUI情報をサポートする第1のデバイス内部機能制御手段21（第2のデバイス内部機能制御手段22、第3のデバイス内部機能制御手段23であってもよい。）を検出する。ターゲット内で、これらの処理は、第1の Protokol処理手段6が行い、コントローラ内では、第1の Protokol処理手段6で行う。尚、コントローラ内部機能制御手段が行うように構成しても良い。

【0146】

コントローラ内のアプリケーションの1つである第1のコントローラ内部機能制御手段25（第2のコントローラ内部機能制御手段26、第3のコントローラ内部機能制御手段27であってもよい。）が、ターゲットのGUI情報を表示する際には、まず、コントローラは第2の Protokolで必要なコントローラ内のリソースを確保し、図9で示したメッセージ通信101、即ちコネクションの接続

要求を第1のプロトコルでターゲットへ送信する。次にターゲットは第2のプロトコルのコネクションへの接続が可能か不可能かを確認し、可能であれば、第2のプロトコルのコネクションへ接続する。そしてメッセージ応答111でターゲットが了承したのを確認すると、コントローラは自身を第2のプロトコルのコネクションへ接続し、コネクションが確立する。

【0147】

次に、第1のコントローラ内部機能制御手段25が、ターゲットのGUI情報を要求する際には、第1のコントローラ内部機能制御手段25が第1のデバイス内部機能制御手段21宛に、メッセージ送信102でデータの伝送要求をターゲットへ送信する。このメッセージ送信102は、コントローラが付けた、第2のプロトコルで伝送するデータの送信先情報と送信元情報を含む。この送信先情報は、コントローラ内のアプリケーションの識別情報や受信プログラムの識別番号、スレッド番号等であり、数字や文字等で構成され、コントローラ内の第2のプロトコル受信手段19が認識できれば、コントローラや第1のコントローラ内部機能制御手段が任意に付けて良い。また送信元情報は、例えばターゲット内のデバイス内部機能制御手段の識別情報であり、このターゲット内部のデバイス内部機能制御手段のタイプ情報やID情報からなる。

【0148】

第1のデバイス内部機能制御手段21が了承した場合には、この送信に対する応答として、ターゲットは1次応答112を返す。そして、ターゲット内の第1のデバイス内部機能制御手段21は、メッセージ102に含まれる送信先情報を記憶しておき、第2のプロトコルでデータを送信する際には、必ず、この送信先情報を付けて送信する。

【0149】

第1のデバイス内部機能制御手段21は、第2のプロトコルでのデータ送信要求をコネクション管理手段20へ送信し、コネクション管理手段20は、第1のデバイス内部機能制御手段21から出力される、送信先情報を含むデータを第2プロトコルにより、コントローラへ送信する。

【0150】

よって、コントローラは、第2のプロトコル受信手段で、第1のデバイス内部機能制御手段21からのデータを受信し、このデータ内の送信先情報に応じて、適切なコントローラ内部機能制御手段へ送信し、送信元情報によって、このデータが何であるかを判別する。このようにして第1のコントローラ内部機能制御手段は、GUI情報の全データを取得し、画面上に表示する。

【0151】

次に、使用者がリモコンの上下左右を示す十字キー等によるリモコンのポインティング機能等により、例えば、ターゲットの再生機能を示す表示部品を選択した場合、第1のコントローラ内部機能制御手段25は、ターゲットが付けた表示部品の識別情報を制御コードとして、使用者の操作情報、例えば「選択」、と共にターゲットへ送信する。つまり、この表示部品の識別情報（制御コード）と使用者の操作情報（「選択」）を、メッセージ送信103として、ターゲット内の第1のデバイス内部機能制御手段21へ送信する。又、さらに細かい使用者の操作情報をターゲットへ送ることも可能であり、再度のデータ要求を行うことも考えられる。

ここで、使用者の操作情報はコード化して表示部品の識別情報と共に送っても良いし、各々を1つのコマンド（オペランドは表示部品の識別情報等の制御コード）として送っても良い。

【0152】

次に、操作要求の応答として、メッセージ応答113ではメッセージ送信103がターゲットで受領されたか、拒否されたか、サポートしていないかといった応答を返す。

次に、ターゲット内の状態が変化し、ターゲット内の機能メニューリスト等のオブジェクトが変化した時、ターゲット内の第1のデバイス内部機能制御手段21は、第2のプロトコルを用い、記憶しておいた送信先情報を付加して、自発的に変化したデータ（表示部品）をコントローラへ送信する。つまり、第1のデバイス内部機能制御手段21内のデータが変化した際には、第1のデバイス内部機能制御手段21が接続管理手段20に対して、第2のプロトコルでのデ

ータ伝送要求を送信する。よって、コネクション管理手段は、第1のデバイス内部機能制御手段21が出力する、送信先の情報を含むデータをコネクション上に第2のプロトコルで送出する。

【0153】

よって、このコネクション上からデータを受信したコントローラの第2のプロトコル受信手段19は、受信したデータを見るだけで、どのコントローラ内部機能制御手段へ送信すべきかを容易に判断できる。さらに、コントローラ内部で、受信データのハンドリングが容易となり、複数のプログラムにより、この受信データが処理される際にも、そのデータの素性を簡単に把握できる。

そして、コントローラ内部機能制御手段は、この変化した表示部品のデータを該当する部分に書き込み更新し、コントローラ内部機能制御手段は更新された機能一覧を表示する。

【0154】

コントローラが、ターゲットのデバイスの表示を終了した際には、コントローラは、第2のプロトコルのコネクションから自身を切断し、メッセージ通信104（コネクション切断要求）を第1のプロトコルでターゲットへ送信する。

ターゲットは、第2のプロトコルのコネクションの切断が妥当か否かを確認し、妥当であれば、コネクションへの接続を切断する。

【0155】

メッセージ応答114でターゲットが了承したのを確認すると、コントローラは自身で確保していた第2のプロトコルで必要なコントローラ内のリソースを解放する。

【0156】

なお、以上の説明において、コネクションの接続はコントローラがターゲットの情報を画面上に表示する時に行うとしたが、ターゲットの電源が入っている間は常にコネクションを確立することや、コントローラがGUI情報を要求する毎に第2のプロトコルのコネクションを張るとしても良い。又、コントローラ内部機能制御手段の要求に応じてイニシエータがコネクションを張るとしてもよい。そして、コネクションの切断に関しても上述と同様である。

又、ターゲット内部のコネクションは、デバイス内部機能制御手段やターゲットに設けられているプラグがターゲット内部のコネクションを張る、としてもよい。そして、ターゲット内部のコネクションの切断に関しても上述と同様である。

【0157】

なお、メッセージ応答 112 と第 2 のプロトコルでのデータ転送 201 の順序は任意であり、データ転送 201 が始まった後、メッセージ応答 112 を返しても良い。つまり、データ要求を示すメッセージは、データの出力を指示するものであって、データの転送を保証しなくても良い。データの転送を保証する場合には、このデータを受信したコントローラ（又は、コントローラ内部機能制御手段）が、要求したデータが正しく受信できたか否かを判定し、できていない場合には、再度データ要求を行うか、ターゲット（又は、デバイス内部機能制御手段）内の状況を第 1 のプロトコルで問い合わせる。このようにして、簡単な構成で、突発的なエラーに対しても対応可能であり、データを確実に伝送することができる。

【0158】

なお、ここでは、GUI 情報を第 2 のプロトコルで伝送するとしたが、第 2 のプロトコルで伝送するデータとして、静止画ファイルデータ、画面一部又は全体のビットマップ、テキストデータ、OSD (On Screen Data)、音声ファイルデータ等、任意のデータを送受信することが可能である。さらに、コントローラは、第 2 のプロトコルで受信したデータを画面上に表示するとしたが、コントローラは受信データを印刷するとしても良いし、データ処理を行うとしても良く、任意に使用するとしても同様の効果が得られる。尚、本実施の形態において、イニシエータが内部コネクションも確立するように構成する事も可能であり、この場合も同様の効果が得られる。

【0159】

次に、本実施の形態におけるフレームの構成について、図面を参照しつつ説明する。尚、ここでは表示部品がフレームを構成するものとして説明をするが、この表示部品以外のものがフレームを構成してあっても構わない。

図 1 2 (a) は、本発明における第 2 のプロトコルで伝送するデータの構成を示す構成図である。ここで、5 0 は表示部品、5 1 は表示部品の識別情報、5 2 は表示部品のサイズ情報、5 3 は第 1 の属性の識別情報、5 4 は第 1 の属性のサイズ情報、5 5 は第 1 の属性情報データ、5 6 は第 2 の属性の識別情報、5 7 は第 2 の属性のサイズ情報、5 8 は第 2 の属性情報データである。尚、図 1 2 (a) 中、ここでは横方向 1 6 ビットとするが、これに限定されるものではない。又、この図 1 2 (a) で示した表示部品 5 0 は図 1 2 (b) に示すフレーム 5 0 0 に含まれている。即ち、図 1 2 (b) は、第 2 のプロトコルで 1 回に送信するデータの単位であるフレーム 5 0 0 を示すものであり、フレームのサイズ情報 5 0 1 と、送信元情報 5 0 2 と、送信先情報 5 0 3 と、1 つ又は複数の表示部品を含んでいる。図 1 2 (b) では表示部品は 1 つとしている。

フレームのサイズ情報は、このフレームに含まれる情報全体の大きさを示すもので、例えば、バイト数で表される。

【 0 1 6 0 】

送信元情報は、このフレームデータを送信するターゲット内のデバイス内部機能制御手段の識別情報であり、このターゲット内部機能制御手段のタイプ情報や ID 情報からなる。この送信元情報をフレームが有することにより、複数のデバイス内部機能制御手段が、1 つのターゲットとコントローラ間のコネクションを共有する際にも、流れているデータを見るだけで、そのデータの素性が分かる。又、このデータを受信したコントローラ内の第 2 のプロトコル受信手段 1 9 がデータの送信元を特定でき、受信データにエラー等がある場合にも、容易に問い合わせ／チェックが可能となる。さらに、このデータを受信したコントローラ内部機能制御手段が、複数のデバイス内部機能制御手段からのデータを受信／使用している場合、送り元のデバイス内部機能制御手段を示す送信元情報によって、データの素性を理解することが容易となる。

送信先情報は、このフレームデータを送信する先のコントローラ内にあるコントローラ内部機能制御手段の識別情報であり、コントローラがデータを要求する際に、メッセージ送信で送ってきた情報である。

【0161】

次に、表示部品とは、ターゲットのGUI情報を構成するものであり、例えば、アイコンやボタンといった表示部品や、画像データ/音声データ等の表示データである。

なお、表示部品は、第2のプロトコルで伝送するデータの一例を示すものであり、これに限定するものではない。

【0162】

表示部品の識別情報は、表示部品のID番号や種類を示すタイプ情報、等からなり、この表示部品が何であることを識別する為のものである。

表示部品のサイズ情報は、この表示部品の属性情報全体、即ち属性部の大きさを示すもので、例えば、バイト数で表される。

【0163】

属性部は、この表示部品の属性を記す部分であり、属性には表示部品の大きさ(ピクセル数)や、位置情報(ピクセル数)、等を含み、表示部品がメニューである場合にはリンクを有するオブジェクトの識別情報も含む。そしてこれらの情報、即ち各属性の識別情報、各属性のサイズ情報、各属性の属性情報データは同一の形式で表される。又各属性情報の順番は任意であり、各属性は識別情報で区別される。

属性の識別情報は、属性のID番号や種類を示すタイプ情報等からなり、属性が何であることを識別するものである。

属性のサイズ情報は、この属性の属性情報データの大きさを示すもので、例えば、バイト数で表される。

【0164】

次に、本実施の形態におけるフレームのデータを第2のプロトコルで伝送する際の割り込み送信動作について図6を参照しつつ説明する。

図6において、図5で説明したのと同様に、コントローラ(イニシエータ)は、あらかじめ、ターゲットとコントローラ(コンシューマ)の間に、第2のプロトコルのコネクションを確立しておく。この時、この第2のプロトコルのコネクションは、ターゲットのプラグと、コントローラ(コンシューマ)のプラグとの

間に作られる。

【0165】

又、ターゲット内部の各デバイス内部機能制御手段には、第2のプロトコルでデータを送信するためのデータを出力するプラグが設けられている。そして、ターゲットに対してコントローラにより、第1プロトコルで、第1のデバイス内部機能制御手段21に対してデータの出力要求がなされると、ターゲット内の第1のプロトコル処理手段6は第1のデバイス内部機能制御手段21に対して、データの出力指令を出す。指令に応じて第1のデバイス内部機能制御手段21は、自身のプラグからデータを出力する準備を行い、出力すべきデータを検索し、該当データの存在を確認した後、各デバイス内部機能制御手段は、指令に対して了解する旨の応答を返す。同時に、コネクション管理手段20に対して、ターゲット内の内部コネクションの接続要求を出す。

コネクション管理手段20は、他のデバイス内部機能制御手段が、第2のプロトコルのコネクションを使用していないことを確認し、ターゲット内部のデータの流れ（内部コネクション）を確立する。

【0166】

次に、ターゲットのプラグはコントローラのプラグと第2のプロトコルを用いたコネクションで接続されているので、ターゲットのプラグに出力されたデータは、第2のプロトコル送信手段18により、第2のプロトコルを用いて、コントローラのプラグへ送信される。コントローラのプラグが受信したデータは、第2のプロトコル受信手段19で受信され、コントローラ内のコネクション管理手段20の指示に応じて、各々適切なコントローラ内部機能制御手段へ伝送する。

【0167】

ここで、デバイス内部機能制御手段がデータの転送を終了する前に、第2のデバイス内部機能制御手段22に対しても、コントローラよりデータの出力要求が来た場合、同様にして、指令に応じて第2のデバイス内部機能制御手段22は、自身のプラグからデータを出力する準備を行い、コネクション管理手段20に対して、内部コネクションの接続要求を出す。

【0168】

ここで、第2のデバイス内部機能制御手段22に、第1のデバイス内部機能制御手段21よりも高い優先順位が付けられていた場合、コネクション管理手段20は、第1のデバイス内部機能制御手段21から第2のプロトコルのコネクション上へのデータ転送を中断し、第1のデバイス内部機能制御手段21とターゲットのプラグとの内部コネクションを切断し、第2のデバイス内部機能制御手段22との内部コネクションを接続する。

【0169】

よって、ターゲットのプラグはコントローラのプラグと第2のプロトコルを用いたコネクションで接続されているので、ターゲットのプラグに出力されたデータは、第2のプロトコル送信手段18により、第2のプロトコルを用いて、コントローラのプラグへ送信される。

【0170】

そして、優先順位の高い第2のデバイス内部機能制御手段22からのデータ出力が終了した後、コネクション管理手段20は、この第2のデバイス内部機能制御手段とのコネクションを切断し、第1のデバイス内部機能制御手段21と内部コネクションを再接続して、このデバイス内部機能制御手段からのデータ転送を行う。

【0171】

この過程で、コントローラのプラグが受信したデータは、第1のデバイス内部機能制御手段からのフレームが途中まででとぎれ、第2のデバイス内部機能制御手段22が出力した新たなフレームが受信され、その後、第1のデバイス内部機能制御手段21からのフレームの残りが受信される。これらのフレームは、第2のプロトコル受信手段19で受信され、コントローラ内のコネクション管理手段20の指示に応じて、各々適切なコントローラ内部機能制御手段21へ伝送される。

【0172】

ここで、送信再開後の第1のデバイス内部機能制御手段からのフレームは、そのサイズ情報に、前回のフレームの残りであることを示す情報が記載される。よ

って、この中断されたフレームと再開後のフレームを受信したコントローラは、まず、中断されたフレームのサイズ情報が示す大きさを、このフレームが有しないことを検出し、残りが送られてくるのをタイムアウトになるまで待つ。タイムアウトの前に、残りのフレームが送られてきた場合、コントローラは、送信元情報、送信先情報、サイズ情報に記された中の前回のフレームの残りであることを示す情報により、このフレームが残りのフレームであることを認識し、残りのフレームからサイズ情報と送信元情報と送信先情報を削除し、中断されたフレームと結合して、サイズ情報が正しいか否かを判断チェックすることにより、中断があった場合でも、簡単な方法で、確実に正しいデータを転送できる。尚、ここでコントローラは送信元情報或いは送信先情報の何れか一方とサイズ情報のみで、前回のフレームの残りか否かを判定する事も可能である。

また、正しいフレームか否かの判定は、第2のプロトコル受信手段19で行っても良いし、各コントローラ内部機能制御手段で行ってもかまわない。

【0173】

このようにして、1つのフレームが分割されて送られてきた場合にでも、フレームサイズ情報501を用いて、フレーム500のサイズとを照合することにより、正しくフレーム500が送信されたか否かが判定できる。

【0174】

以上のように、本実施の形態によれば、送信元情報を含んだデータを第2のプロトコルのコネクションを用いて伝送することにより、データを受信したコンシューマがデータの素性を容易に理解でき、同一の種類のターゲット内部機能制御手段が複数存在する場合や、第2のプロトコルを複数のターゲット内部機能制御手段が共有する場合等においても、簡単な構成で確実に送信元を判定できる。

【0175】

コントローラとコンシューマを兼用することで、コントローラとコンシューマで共通の手段やデータを共有することが可能になり、バッファ等のメモリや処理を簡素化できると共に、送信元情報を有したデータにより、コントローラの指示で出力されたデータを特定することが容易となり、データが受信できなかった場合等のエラー処理を簡単化できる。

【0176】

さらに、送信先情報を含んだデータを第2のプロトコルのコネクションを用いて伝送することにより、データを受信したコンシューマが、コンシューマ内部のどのコントローラ内部機能制御手段へデータを転送すればよいかを簡単かつ迅速に判定でき、その素性を理解せずとも、機械的に所望の内部機能制御手段へ配送可能であり、類似のコントローラ内部機能制御手段が複数存在する場合や、第2のプロトコルを複数のコントローラ内部機能制御手段が共有する場合においても、簡単な構成で確実に送信先を判定できる。

【0177】

そして、コントローラとコンシューマを兼用することにより、コントローラとコンシューマで共通の手段やデータを共有することが可能になり、バッファ等のメモリや処理を簡素化できると共に、送信先情報を有したデータにより、コントローラの指示で出力されたデータを確実に特定することが可能となり、データが受信できなかった場合等のエラー処理を簡単化できる。

【0178】

また、送信先情報や送信元情報を用いることで、ひとつの送信単位中に、他の送信が割り込む場合においても、この送信の割り込みを容易に判定でき、割り込まれた送信単位を容易に復元可能であり、確実なデータ転送が実現できると共に、応答性の必要度合いに応じて、ターゲット内部機能制御手段の応答性を改善することが可能となる。

【0179】

さらに、送信先情報と送信元情報の両方を用いることで、ひとつの送信単位のデータが複数のターゲット内部機能制御手段からの送信単位により分割されて送信された場合や、同一の送信先のデータによって割り込まれて伝送される場合でも、送信元情報と送信先情報を用いて確実にデータを復元可能であり、さらに、データの伝送にエラーが生じた場合でも、送信元の内部機能制御手段と送信先の内部機能制御手段を特定できるので、再送要求等のエラー回復処理を簡単化することが可能となる。

【0180】

【発明の効果】

以上のように、本発明の請求項1に係るネットワーク制御システムによれば、アイコンなどの大容量データに対して、適切なプロトコルを用いることが可能になり、伝送効率が良く、迅速なデータ伝送が可能となる。又、ターゲット内にコネクション管理手段と内部機能制御手段を備え、内部機能制御手段の要求に応じて、コネクション管理手段が、内部機能制御手段の出力と第2のプロトコルのコネクションとの間の内部コネクションを接続することにより、ひとつの内部機能制御手段がターゲット内に存在する場合はもちろんのこと、複数の内部機能制御手段がターゲット内に存在する場合でも、イニシエータがターゲット内部の内部コネクションを張る必要が無くなり、ターゲットが内部コネクションの接続を自由に行うことが可能となり、各内部機能制御手段の応答性に応じてターゲットが内部コネクションを切り換え、データ伝送を行うことが可能になり、ターゲットを所望の性能で設計可能となる。さらに、必要な時に必要なだけ、ターゲット内部の内部コネクションを確立することが可能になり、複数の内部機能制御手段がひとつの第2のプロトコルのコネクションを共有することができ、第2のプロトコルで必要となるバッファやプラグ等の資源を有効に活用でき、ターゲットの構成を簡単化でき、さらに、ターゲット内部の処理を簡素化できるので、ターゲットの負担を小さく出来る。又、コンシューマ及びコントローラはターゲットの詳細な構成に関する情報を有する必要がなく、複数の内部機能制御手段を有するターゲットを制御する場合にでもコネクションはひとつでよいので、コントローラの構成及び処理も簡潔なものに出来る。さらに新機能を持つデバイスが登場してもこのターゲットであれば容易に対応することが出来、コンシューマ及びコントローラも容易にこのターゲットをサポートできる。又、請求項11に係るネットワーク制御システムでは、上述のネットワーク制御システムに加えてコントローラとコンシューマとが兼用されているので、コントローラとコンシューマで共通の手段やデータを共有することが可能になり、密接な関係にあるメッセージとデータの関連付けが容易となり、バッファ等のメモリや処理を簡素化でき、さらに構造の簡潔なネットワーク制御システムとすることが出来る。

【 0 1 8 1 】

本発明の請求項 2 に係るネットワーク制御システムによれば、このシステムに用いるターゲットは、第 2 のプロトコルでデータの出力元を示す識別情報を含むデータをコネクション上に送信するので、コンシューマはこの情報により、流れてきたデータの素性の区別が容易にできる。即ち、簡潔な構成で、所望のデータを確実に受信し、区別することが可能となる。さらにまた、同一の種類のターゲット内部機能制御手段が複数存在する場合や、第 2 のプロトコルのコネクションを複数のターゲット内部機能制御手段が共有する場合等においても、簡単な構成で確実に送信元を判定できる。又、請求項 1 2 に係るネットワーク制御システムでは、上述のネットワーク制御システムに加えてコントローラとコンシューマとが兼用されているので、コントローラとコンシューマで共通の手段やデータを共有することが可能になり、バッファ等のメモリや処理を簡素化できると共に、送信元情報を有したデータにより、コントローラの指示で出力されたデータを特定することが容易となり、データが受信できなかった場合等のエラー処理を簡単化でき、さらに構造の簡潔なネットワーク制御システムとすることが出来る。

【 0 1 8 2 】

本発明の請求項 3 に係るネットワーク制御システムによれば、第 1 のプロトコルで送信された送信先情報を示す識別情報を含むデータを第 2 のプロトコルのコネクションで伝送するので、例えばデータを受信したコンシューマが、コンシューマ内部のどの内部機能制御手段へデータを転送すればよいかを簡単かつ迅速に判定でき、データ素性を理解しなくとも機械的に適切な内部機能制御手段へ配送でき、類似のコントローラ内部機能制御手段が複数存在する場合や、第 2 のプロトコルを複数のコントローラ内部機能制御手段が共有する場合においても、簡単な構成で確実に送信先にデータを伝送することが可能となる。又、請求項 1 3 に係るネットワーク制御システムでは、上述のネットワーク制御システムに加えてコントローラとコンシューマとが兼用されているので、コントローラとコンシューマで共通の手段やデータを共有することが可能になり、バッファ等のメモリや処理を簡素化できると共に、送信先情報を有したデータにより、コントローラの指示で出力されたデータを確実に特定することが可能となり、データが受信でき

なかった場合等のエラー処理を簡単化でき、さらに構造の簡潔なネットワーク制御システムとすることが出来る。

【0183】

本発明の請求項4に係るネットワーク制御システムによれば、コントローラがターゲットの内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に第1のプロトコルでメッセージを送信し、ターゲットはこのメッセージに応じて動作することにより、第2のプロトコルのコネクションとメッセージの関連を明確にでき、さらには、第2のプロトコルのコネクション上を流れるデータとメッセージとの対応をとることが可能となる。また、プラグに対してメッセージを送信することにより、このプラグを用いて伝送するデータを取り扱うコントローラをターゲットが取捨選択することや、特定のコントローラからの制御のみを許可することが容易となる。さらに、ターゲット内部の内部コネクションの接続又は切断はプラグが行うように構成することも可能となる。又コントローラ自体がターゲット内部のコネクションを確立する必要がなくなるので、構造の簡潔なネットワーク制御システムとすることが出来る。又、請求項14に係るネットワーク制御システムでは、上述のネットワーク制御システムに加えてコントローラとコンシューマとが兼用されているので、コントローラとコンシューマで共通の手段やデータを共有することが可能になり、バッファ等のメモリや処理を簡素化できると共に、第2のプロトコルのコネクション用のプラグ宛にメッセージに応じて動作することにより、コントローラの指示と出力されたデータとの関連を明確化することや排他制御することが可能となり、データが受信できなかった場合等のエラー処理を簡単化でき、より一層構造の簡潔なネットワーク制御システムとすることが出来る。

【0184】

本発明の請求項5に係るネットワーク制御システムによれば、ターゲット内にコネクション管理手段と内部機能制御手段を備え、内部機能制御手段の要求に応じて、コネクション管理手段が、内部機能制御手段の出力と第2のプロトコルのコネクションとの間の内部コネクションを接続し、データの出力元を示す識別情報を含むデータを第2のプロトコルのコネクション上に送信することにより、タ

ターゲットが内部コネクションの接続を自由に行うことが可能となり、各内部機能制御手段の応答性に応じてターゲットが内部コネクションを切り換えることができ、ターゲットを所望の性能で設計可能となる。さらに、必要な時に必要なだけ、ターゲット内部の内部コネクションを確立することが可能になり、複数の内部機能制御手段がひとつの第2のプロトコルのコネクションを共有することができ、第2のプロトコルで必要となるバッファやプラグ等の資源を有効に活用でき、ターゲットの構成を簡単化でき、さらに、ターゲット内部の処理を簡素化できるので、ターゲットの負担を小さく出来る。さらに、第2のプロトコルで送信するデータに送信元情報を付けて伝送することにより、コンシューマはこの情報により、流れてきたデータの素性の区別でき、特に、複数の内部機能制御手段が第2のプロトコルのコネクションを共有する場合、各内部機能制御手段からのデータが混在して送信されるときにでも、容易に、各データを区別することが可能となり、たとえ、ひとつのデータが分割されて送信された場合でも、データを復元可能であり、データの伝送にエラーが生じた場合でも、再送要求等のエラー回復処理が容易となる。

【0185】

本発明の請求項6に係るネットワーク制御システムによれば、ターゲット内にコネクション管理手段と内部機能制御手段を備え、内部機能制御手段の要求に応じて、コネクション管理手段が、内部機能制御手段の出力と第2のプロトコルのコネクションとの間の内部コネクションを接続し、第1のプロトコルで受信した送信先情報を示す識別情報を含むデータを第2のプロトコルのコネクション上に送信することにより、ターゲットが内部コネクションの接続を自由に行うことが可能となり、各内部機能制御手段の応答性に応じてターゲットが内部コネクションを切り換えることができ、ターゲットを所望の性能で設計可能となる。さらに、必要な時に必要なだけ、ターゲット内部の内部コネクションを確立することが可能になり、複数の内部機能制御手段がひとつの第2のプロトコルのコネクションを共有することができ、ターゲットの構成を簡単化できる。さらに、第1のプロトコルで受信した送信元情報を付けて、第2のプロトコルのコネクション上にデータを伝送することにより、コンシューマはこの情報により、流れてきたデー

タの素性を知らなくても、このデータを配信することが可能になり、特に、複数の内部機能制御手段が第2のプロトコルのコネクションを共有する場合、各内部機能制御手段からのデータが混在して送信されるときにでも、容易に、各データを区別し、配信することが可能となり、たとえ、ひとつのデータが分割されて送信された場合でも、データの素性をチェックしなくとも、簡単な処理で、データを復元可能であり、データの伝送にエラーが生じた場合でも、再送要求等のエラー回復処理を簡単化できる。

【0186】

本発明の請求項7に係るネットワーク制御システムによれば、ターゲット内にコネクション管理手段と内部機能制御手段を備え、内部機能制御手段の要求に応じて、コネクション管理手段が、内部機能制御手段の出力と第2のプロトコルのコネクションとの間の内部コネクションを接続し、ターゲットは、第1のプロトコルでデータの入出力場所を示すプラグ宛に送られてきたメッセージに応じて動作することにより、ターゲットが内部コネクションの接続を自由に行うことが可能となり、各内部機能制御手段の応答性に応じてターゲットが内部コネクションを切り換えることができ、ターゲットを所望の性能で設計可能となる。さらに、必要な時に必要なだけ、ターゲット内部の内部コネクションを確立することが可能になり、複数の内部機能制御手段がひとつの第2のプロトコルのコネクションを共有することができ、ターゲットの構成を簡単化できる。さらに、第2のプロトコル上を流れるデータとメッセージとの対応をとることが可能となる。また、プラグに対してメッセージを送信することにより、このプラグを用いて伝送するデータを取り扱うコントローラをターゲットが取捨選択することや、特定のコントローラからの制御のみを許可することが容易となる。特に、複数の内部機能制御手段がターゲット内に存在する場合、複数の内部機能制御手段は、別々のプラグに対して、データを出力し、各々のプラグに対して、各内部機能制御手段宛のメッセージを受信することも可能であり、完全に同時動作可能な内部機能制御手段を有するターゲットを容易に構成できる。さらに、複数のコントローラから、ある内部機能制御手段が制御される場合、各内部機能制御手段は、自身の資源等に応じて、任意の個数のコントローラからの制御のみしか受け付けないように管

理することも容易となり、簡単に排他制御を実現できる。

【0187】

本発明の請求項 8 に係るネットワーク制御システムによれば、このシステムに用いるターゲットは、第 2 のプロトコルで、データの出力元を示す識別情報と第 1 のプロトコルで受信した送信先を示す識別情報を含むデータをコネクション上に送信するので、コントローラは送信先情報により、流れてきたデータの種類の容易に推測することができる。さらに、送信先情報により、コンシューマ内の所望の内部機能制御手段に容易に配送することができる。即ち、簡潔な構成で、所望のデータを確実に受信し、区別し、配信することが可能となる。さらにまた、同一の種類のターゲット内部機能制御手段が複数存在する場合や、第 2 のプロトコルを複数のターゲット内部機能制御手段が共有する場合、類似のコントローラ内部機能制御手段が複数存在する場合、第 2 のプロトコルを複数のコントローラ内部機能制御手段が共有する場合においても、簡単な構成で確実に送信先を判定できる。さらに、たとえ、ひとつのデータが分割されて送信された場合でも、送信元情報と送信先情報を用いて確実にデータを復元可能であり、データの伝送にエラーが生じた場合でも、送信元の内部機能制御手段と送信先の内部機能制御手段が特定できるので、再送要求等のエラー回復処理を簡単化することが可能となる。

【0188】

本発明の請求項 9 に係るネットワーク制御システムによれば、このシステムに用いるターゲットは、第 2 のプロトコルでデータの出力元を示す識別情報を含むデータをコネクション上に送信するので、コンシューマはこの情報により、流れてきたデータの素性の区別が容易にできる。即ち、簡潔な構成で、所望のデータを確実に受信し、区別することが可能となる。さらにまた、同一の種類のターゲット内部機能制御手段が複数存在する場合や、第 2 のプロトコルのコネクションを複数のターゲット内部機能制御手段が共有する場合等においても、簡単な構成で確実に送信元を判定できる。コントローラがターゲットの内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に第 1 のプロトコルでメッセージを送信し、ターゲットはこのメッセージに応じて動作することにより、第 2 のプロトコルのコ

ネクションとメッセージの関連を明確にでき、さらには、第2のプロトコルのコネクション上を流れるデータとメッセージとの対応をとることが可能となる。また、プラグに対してメッセージを送信することにより、このプラグを用いて伝送するデータを取り扱うコントローラをターゲットが取捨選択することや、特定のコントローラからの制御のみを許可することが容易となる。さらに、ターゲット内部の内部コネクションの接続又は切断はプラグが行うように構成することも可能となる。又コントローラ自体がターゲット内部のコネクションを確立する必要がなくなるので、構造の簡潔なネットワーク制御システムとすることが出来る。

【0189】

本発明の請求項10に係るネットワーク制御システムによれば、第1のプロトコルで受信した送信先情報を示す識別情報を含むデータを第2のプロトコルのコネクションを利用して伝送するので、例えばデータを受信したコンシューマが、コンシューマ内部のどのコントローラ内部機能制御手段へデータを転送すればよいかを簡単かつ迅速に判定でき、類似のコントローラ内部機能制御手段が複数存在する場合や、第2のプロトコルを複数のコントローラ内部機能制御手段が共有する場合においても、簡単な構成で確実に送信先を判定できる。コントローラがターゲットの内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に第1のプロトコルでメッセージを送信し、ターゲットはこのメッセージに応じて動作するので、第2のプロトコルのコネクションとメッセージの関連を明確にできる。また、プラグに対してメッセージを送信することにより、このプラグを用いて伝送するデータを取り扱うコントローラをターゲットが取捨選択することや、特定のコントローラからの制御のみを許可することが容易となる。さらに、送信先情報を含んだメッセージをターゲットの内部機能制御手段のプラグ宛に送信し、内部機能制御手段がこのメッセージの応じて、データを出力することにより、ターゲット内で、出力するデータとメッセージとの関連を取ることが容易となり、ターゲットの構成を簡単化できる。

【0190】

本発明の請求項15に係るターゲットによれば、その内部にコネクション管理手段と内部機能制御手段を備え、内部機能制御手段の要求に応じて、コネクシ

ン管理手段が、内部機能制御手段の出力と第2のプロトコルのコネクションとの間の内部コネクションを接続することにより、ひとつの内部機能制御手段がターゲット内に存在する場合はもちろんのこと、複数の内部機能制御手段がターゲット内に存在する場合でも、イニシエータがターゲット内部の内部コネクションを張る必要が無くなり、ターゲットが内部コネクションの接続を自由に行うことが可能となり、各内部機能制御手段の応答性に応じてターゲットが内部コネクションを切り換え、データ伝送を行うことが可能になり、ターゲットを所望の性能で設計可能となる。さらに、必要な時に必要なだけ、ターゲット内部の内部コネクションを確立することが可能になり、複数の内部機能制御手段がひとつの第2のプロトコルのコネクションを共有することができ、第2のプロトコルで必要となるバッファやプラグ等の資源を有効に活用でき、ターゲットの構成を簡単化でき、さらに、ターゲット内部の処理を簡素化できるので、ターゲットの負担を小さく出来る。さらに新機能を持つデバイスが登場してもこのターゲットであれば容易に対応することが出来る。

【0191】

本発明の請求項16に係るターゲットによれば、第2のプロトコルでデータの出力元を示す識別情報を含むデータをコネクション上に送信するので、このターゲットをネットワーク制御システムに用いることにより、このネットワーク制御システムを構成するコンシューマはこの情報により、流れてきたデータの素性の区別が容易にできる。即ち、簡潔な構成で、所望のデータを確実に受信し、区別することが可能となる。さらにまた、同一の種類のターゲット内部機能制御手段が複数存在する場合や、第2のプロトコルのコネクションを複数のターゲット内部機能制御手段が共有する場合等においても、簡単な構成で確実に送信元を判定できる。

【0192】

本発明の請求項17に係るターゲットによれば、第1のプロトコルで送信された送信先情報を示す識別情報を含むデータを第2のプロトコルのコネクションで伝送するので、このターゲットをネットワーク制御システムに用いれば、例えばデータを受信したコンシューマが、コンシューマ内部のどの内部機能制御手段へ

データを転送すればよいかを簡単かつ迅速に判定でき、データ素性を理解しなくとも機械的に適切な内部機能制御手段へ配送でき、類似のコントローラ内部機能制御手段が複数存在する場合や、第 2 のプロトコルを複数のコントローラ内部機能制御手段が共有する場合においても、簡単な構成で確実に送信先にデータを伝送することが可能となる。

【 0 1 9 3 】

本発明の請求項 1 8 に係るターゲットによれば、コントローラがターゲットの内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に第 1 のプロトコルでメッセージを送信するメッセージに応じて動作するので、このターゲットをネットワーク制御システムに用いると、第 2 のプロトコルのコネクションとメッセージの関連を明確にでき、さらには、第 2 のプロトコルのコネクション上を流れるデータとメッセージとの対応をとることが可能となる。また、プラグに対してメッセージを送信することにより、このプラグを用いて伝送するデータを取り扱うコントローラをターゲットが取捨選択することや、特定のコントローラからの制御のみを許可することが容易となる。さらに、ターゲット内部の内部コネクションの接続又は切断はプラグが行うように構成することも可能となる。又コントローラ自体がターゲット内部のコネクションを確立する必要がなくなるので、構造の簡潔なネットワーク制御システムとすることが出来る。

【 0 1 9 4 】

本発明の請求項 1 9 に係るコントローラによれば、第 1 のプロトコルで送信された送信先情報を示す識別情報を含むデータ伝送を第 2 のプロトコルのコネクションで伝送するので、このコントローラをネットワーク制御システムに用いると、例えばデータを受信したコンシューマが、コンシューマ内部のどの内部機能制御手段へデータを転送すればよいかを簡単かつ迅速に判定でき、データ素性を理解しなくとも機械的に適切な内部機能制御手段へ配送でき、類似のコントローラ内部機能制御手段が複数存在する場合や、第 2 のプロトコルを複数のコントローラ内部機能制御手段が共有する場合においても、簡単な構成で確実に送信先にデータを伝送することが可能となる。

【0195】

本発明の請求項20に係るコントローラによれば、内部の内部機能制御手段のデータ入出力場所を示すプラグ宛に第1のプロトコルでメッセージを送信し、このプラグ宛のメッセージに応じてターゲットを動作させるので、このコントローラをネットワーク制御システムに用いると、第2のプロトコルのコネクションとメッセージの関連を明確にでき、さらには、第2のプロトコルのコネクション上を流れるデータとメッセージとの対応をとることが可能となる。また、プラグに対してメッセージを送信することにより、このプラグを用いて伝送するデータを扱うコントローラをターゲットが取捨選択することや、特定のコントローラからの制御のみを許可することが容易となる。さらに、ターゲット内部の内部コネクションの接続又は切断はプラグが行うように構成することも可能となる。又コントローラ自体がターゲット内部のコネクションを確立する必要がなくなるので、構造の簡潔なネットワーク制御システムとすることが出来る。

【0196】

本発明の請求項21に係るコンシューマによれば、第1のプロトコルで送信された送信先情報を示す識別情報を含むデータ受信を第2のプロトコルのコネクションで伝送するので、データを受信したコンシューマが、コンシューマ内部のどの内部機能制御手段へデータを転送すればよいかを簡単かつ迅速に判定でき、データ素性を理解しなくとも機械的に適切な内部機能制御手段へ配送でき、類似のコントローラ内部機能制御手段が複数存在する場合や、第2のプロトコルを複数のコントローラ内部機能制御手段が共有する場合においても、簡単な構成で確実に送信先にデータを伝送することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係るネットワーク制御システムの一例を示すシステム構成図である。

【図2】 本発明の実施の形態に係るネットワーク制御システム中のターゲットのブロック図である。

【図3】 本発明の実施の形態に係るネットワーク制御システム中のコントローラのブロック図である。

【図 4】 (a) 本発明の実施の形態に係るイニシエータがある場合のシステム構成図である。(b) 本発明の実施の形態に係るイニシエータがない場合のシステム構成図である。(c) 本発明の実施の形態に係るコンシューマを含んだシステム個構成図である。

【図 5】 本発明の実施の形態に係るコネクションを張ったコントローラとターゲットの関係を示す図である。

【図 6】 本発明の実施の形態に係るコネクションを張ったコントローラと複数の内部機能制御手段を有するターゲットとの関係を示す図である。

【図 7】 本発明の実施の形態に係るコネクションを張った複数のコントローラと複数の内部機能制御手段を有するターゲットとの関係を示す図である。

【図 8】 本発明の実施の形態に係るプロトコルの説明図である。

【図 9】 本発明の実施の形態に係るコントローラの動作を示すフローチャートである。

【図 10】 本発明の実施の形態に係るターゲットの動作を示すフローチャートである。

【図 11】 本発明の実施の形態に係る伝送確認時のプロトコルの説明図である。

【図 12】 (a) 本発明の実施の形態に係る表示部品の構成図ある。(b) 本発明の実施の形態に係る属性情報の構成図である。

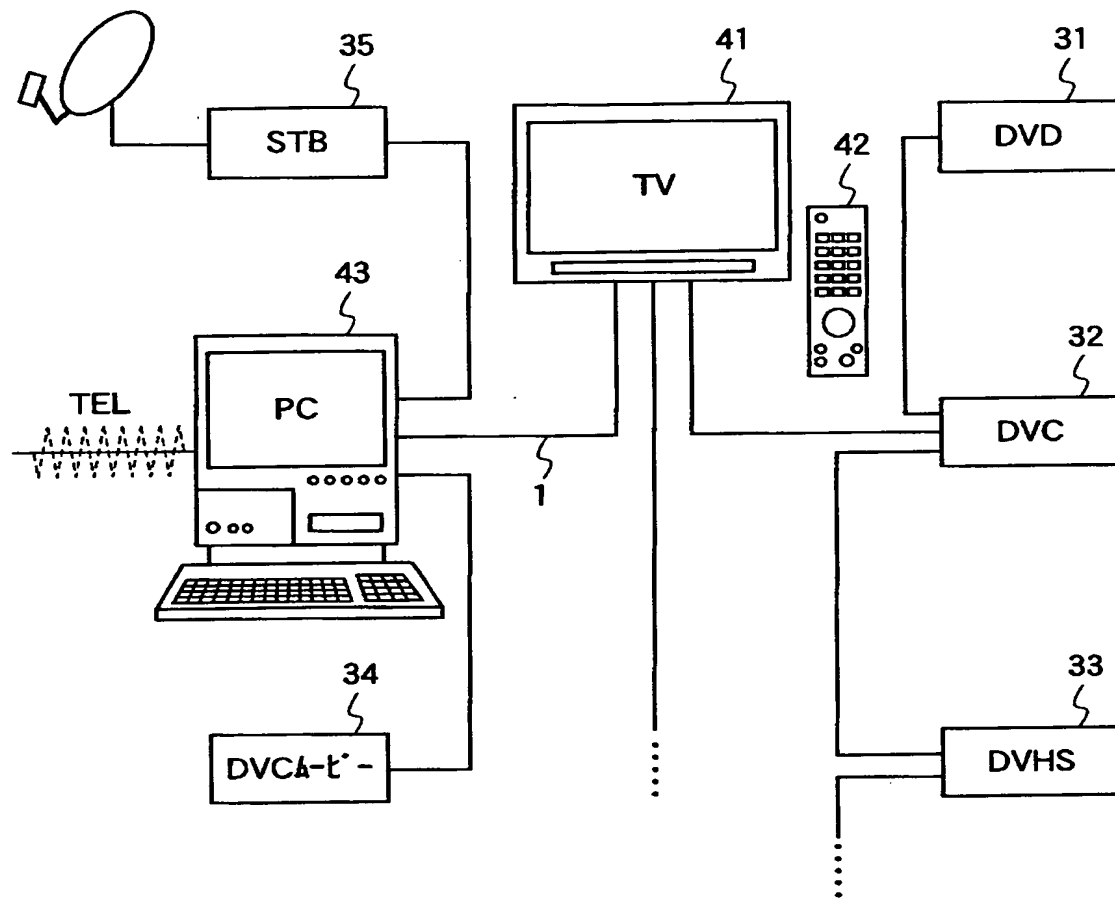
【符号の説明】

- 1 伝送路
- 2 パケット送受信手段
- 3 同期データ送受信手段
- 4 ターゲット信号処理手段
- 5 非同期データ送受信手段
- 6 第 1 のプロトコル処理手段
- 7 機器構成情報
- 10 コントローラ信号処理手段
- 18 第 2 のプロトコル送信手段

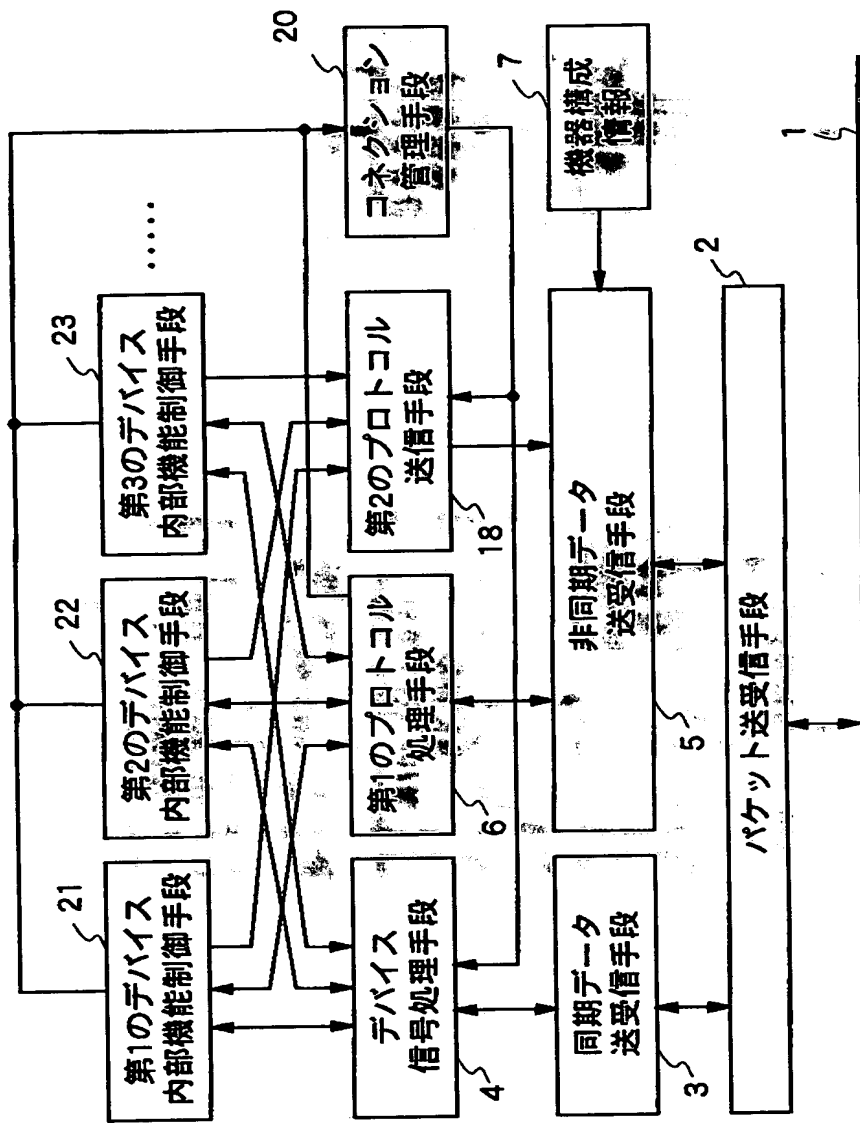
- 19 第2の Protokol 受信手段
- 20 コネクション管理手段
- 30 第1の Protokol 処理手段

【書類名】 図面

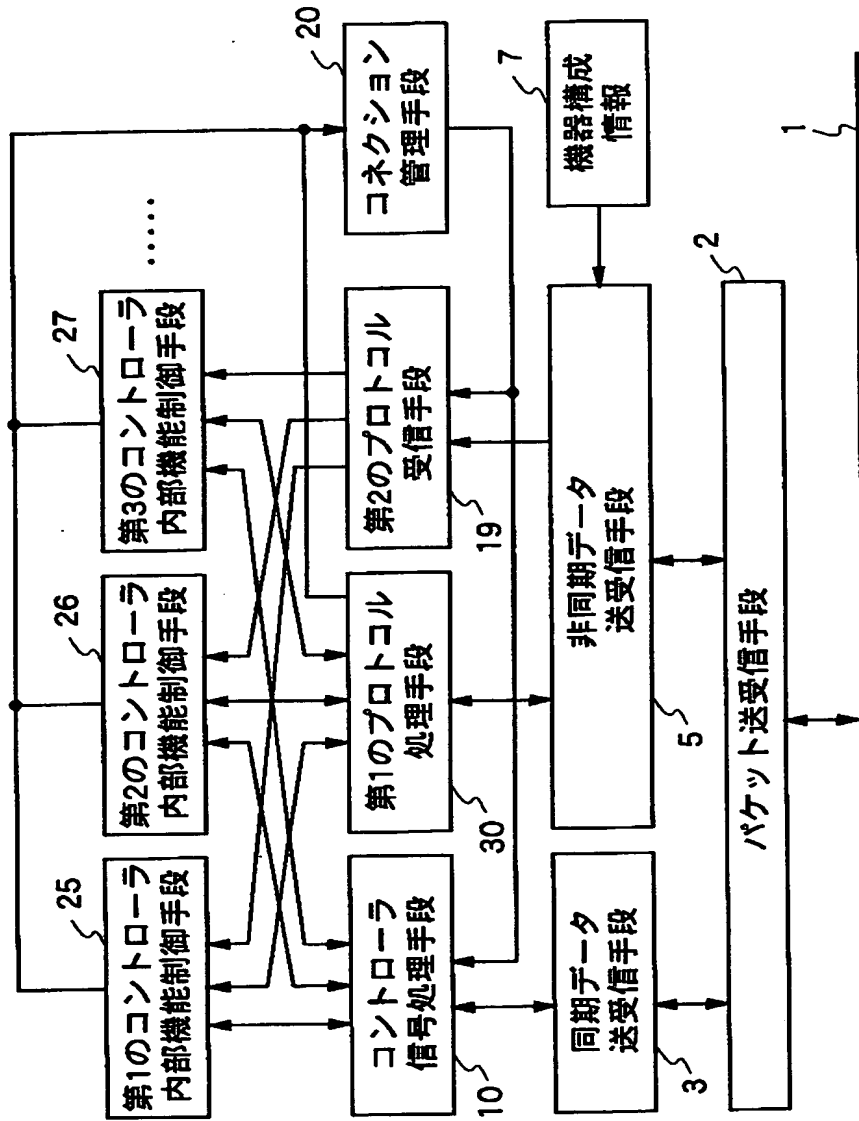
【図 1】



【図 2】

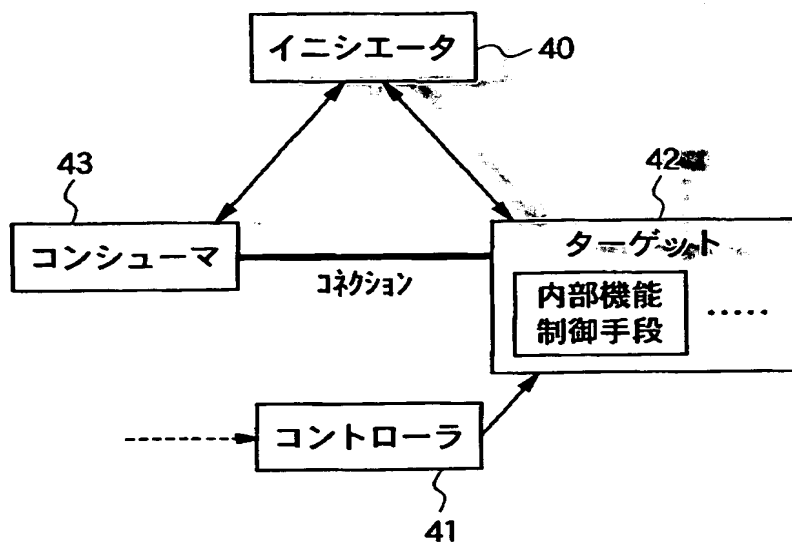


【図 3】

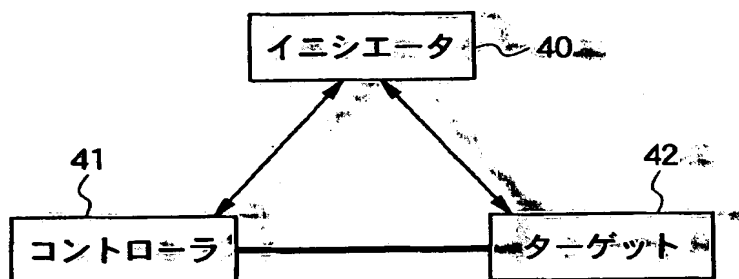


【図 4】

(a)



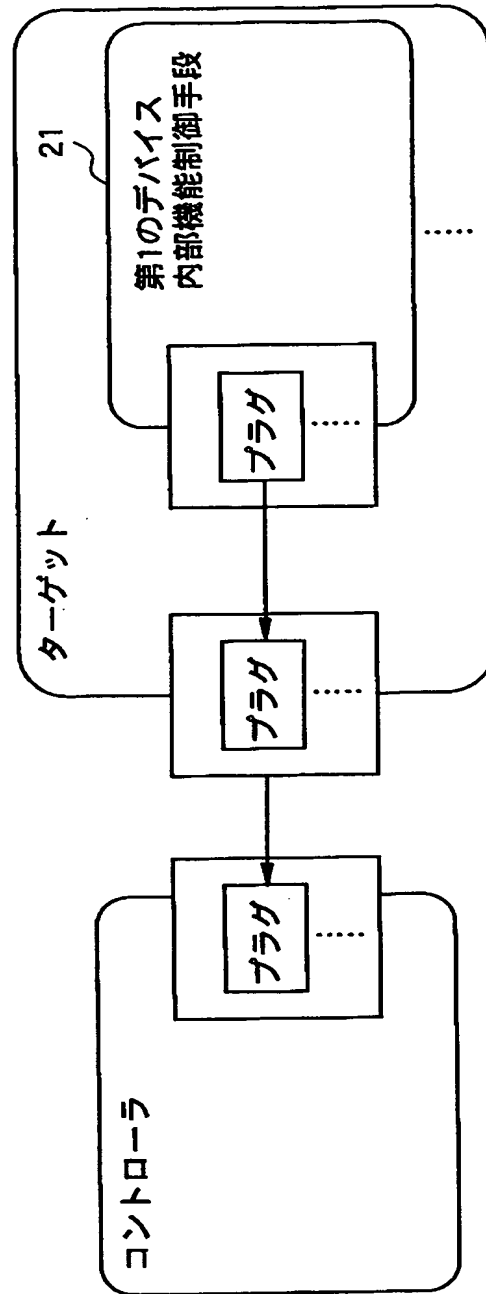
(b)



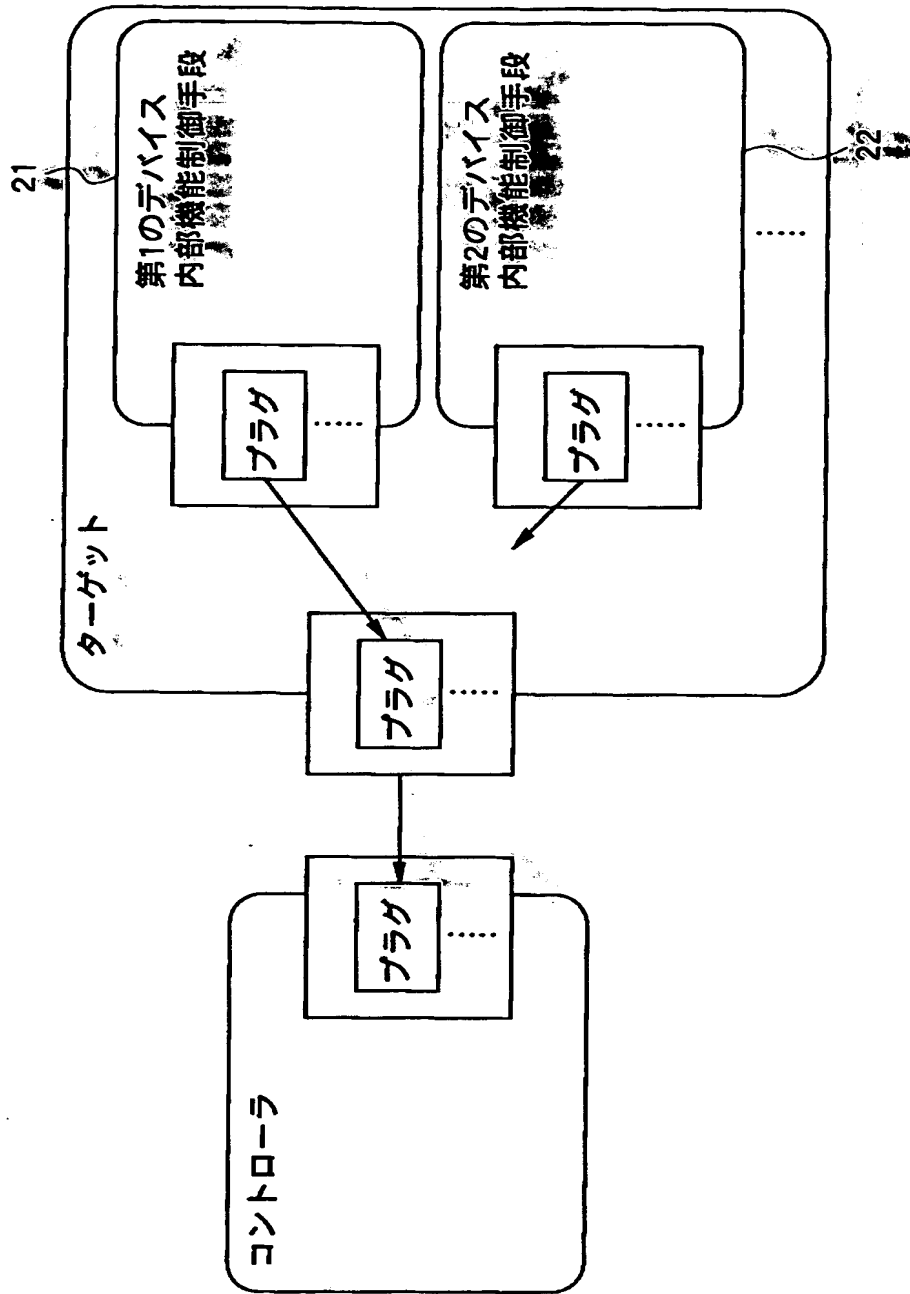
(c)



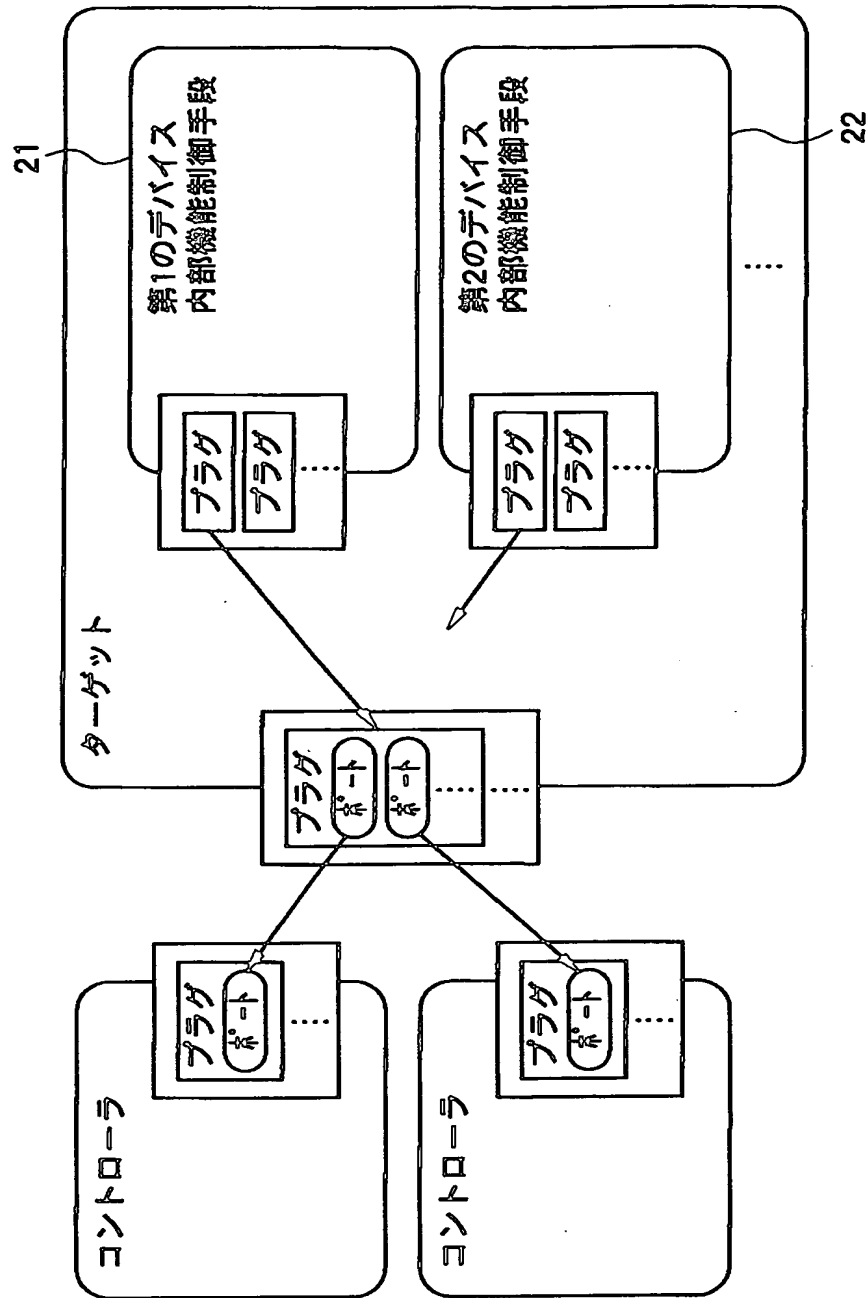
【図 5】



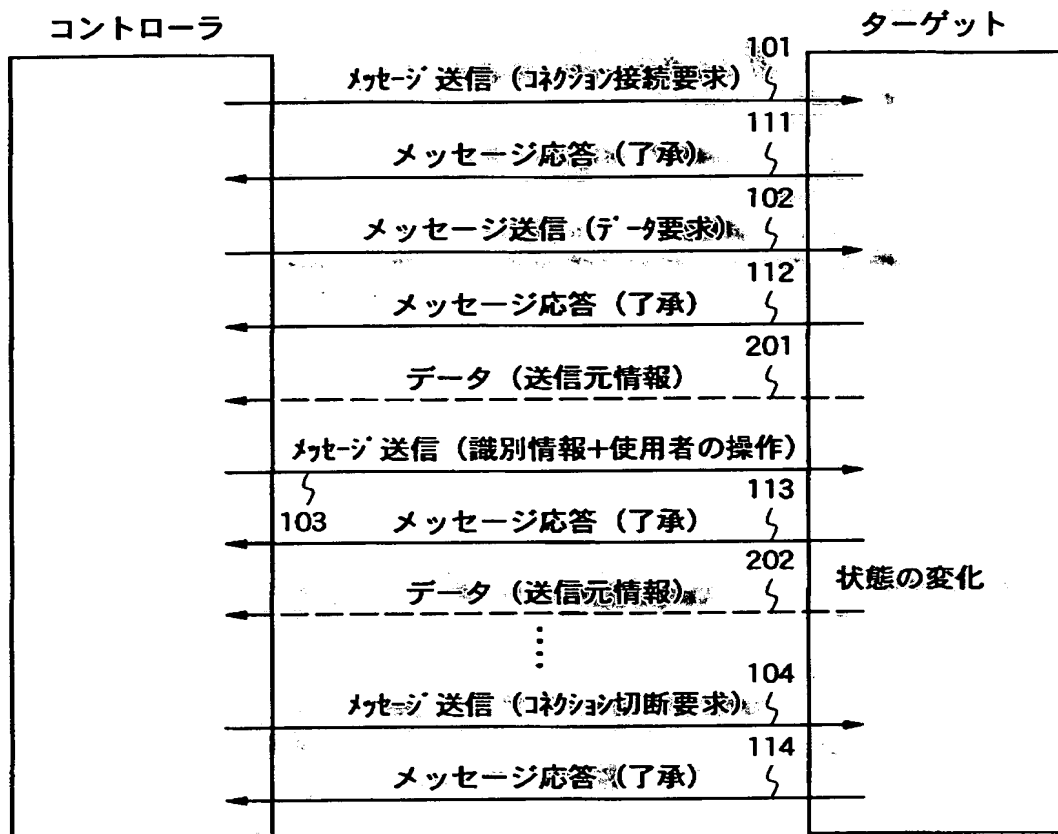
【図 6】



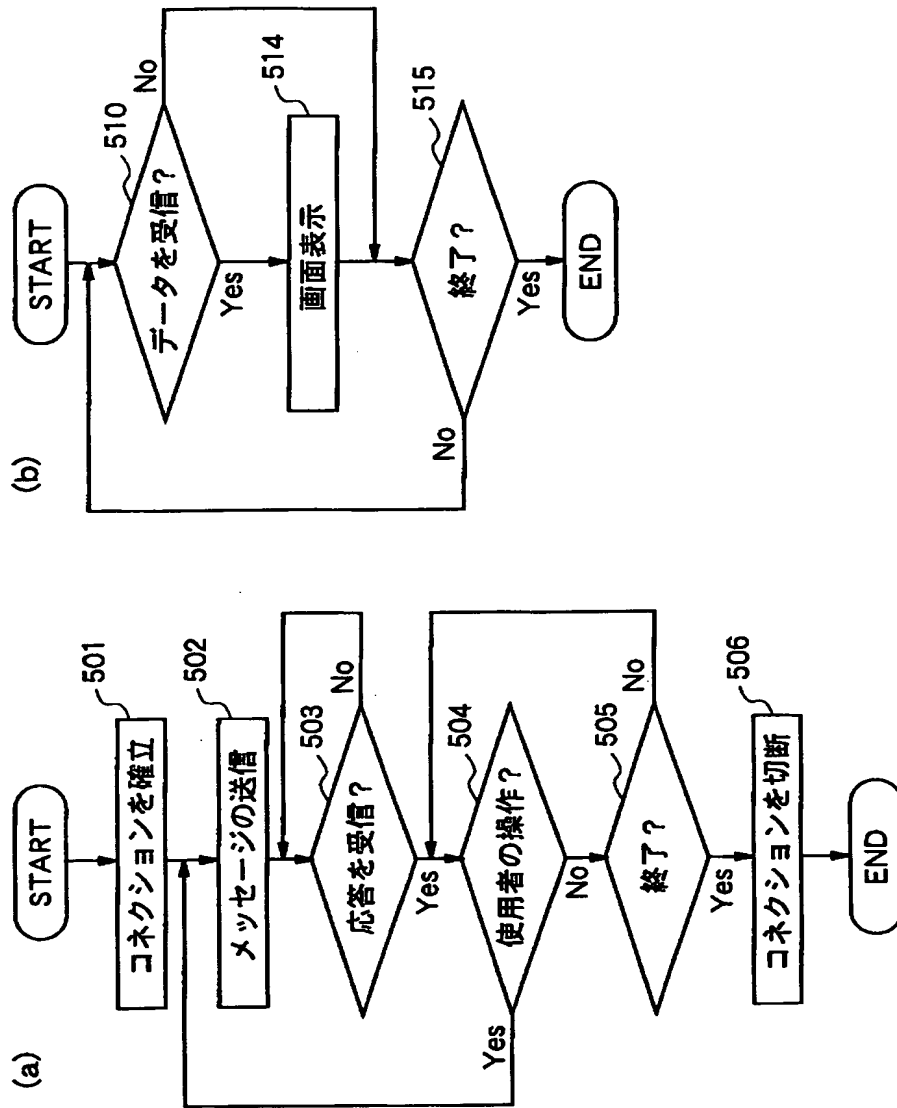
【図 7】



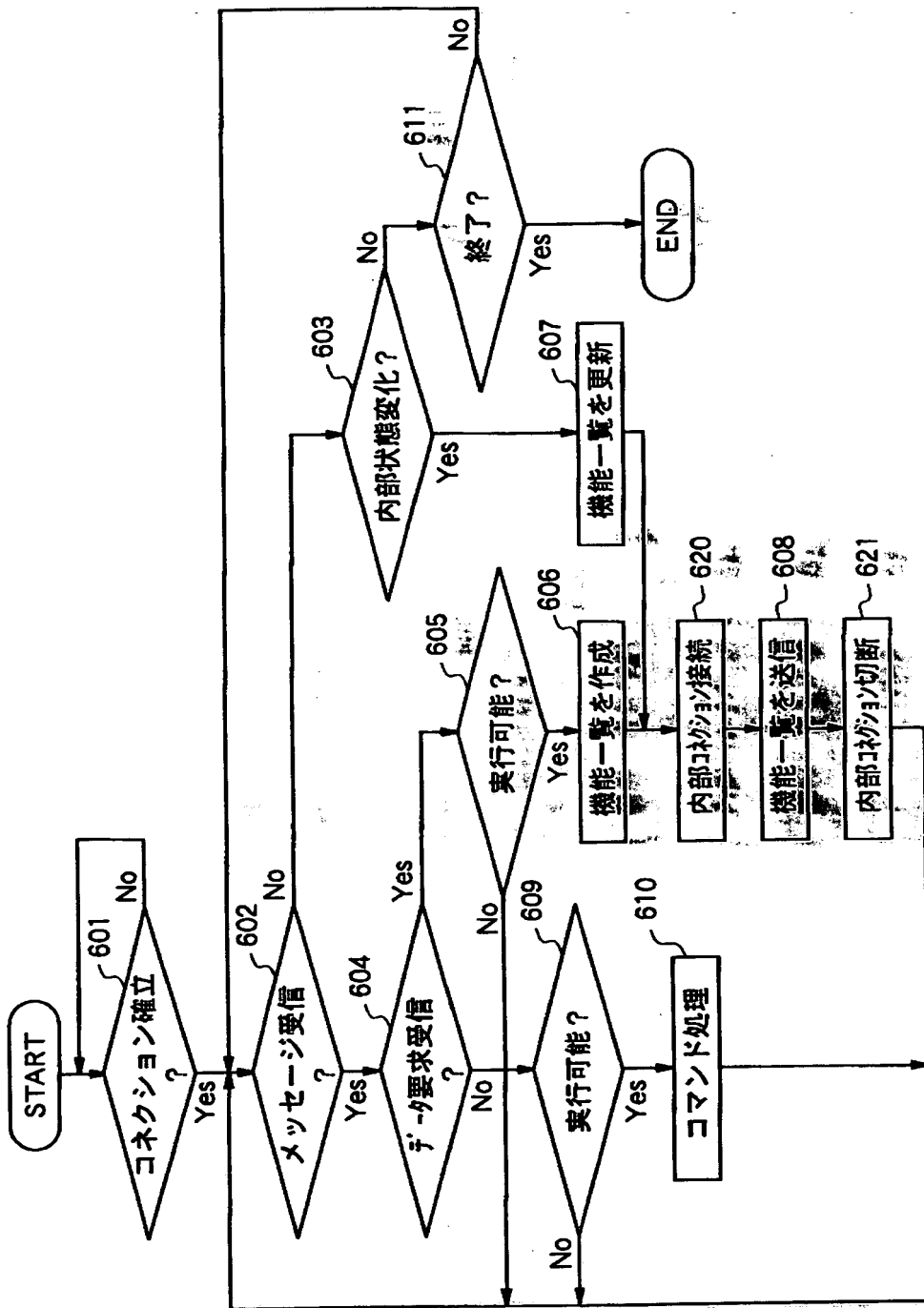
【図 8】



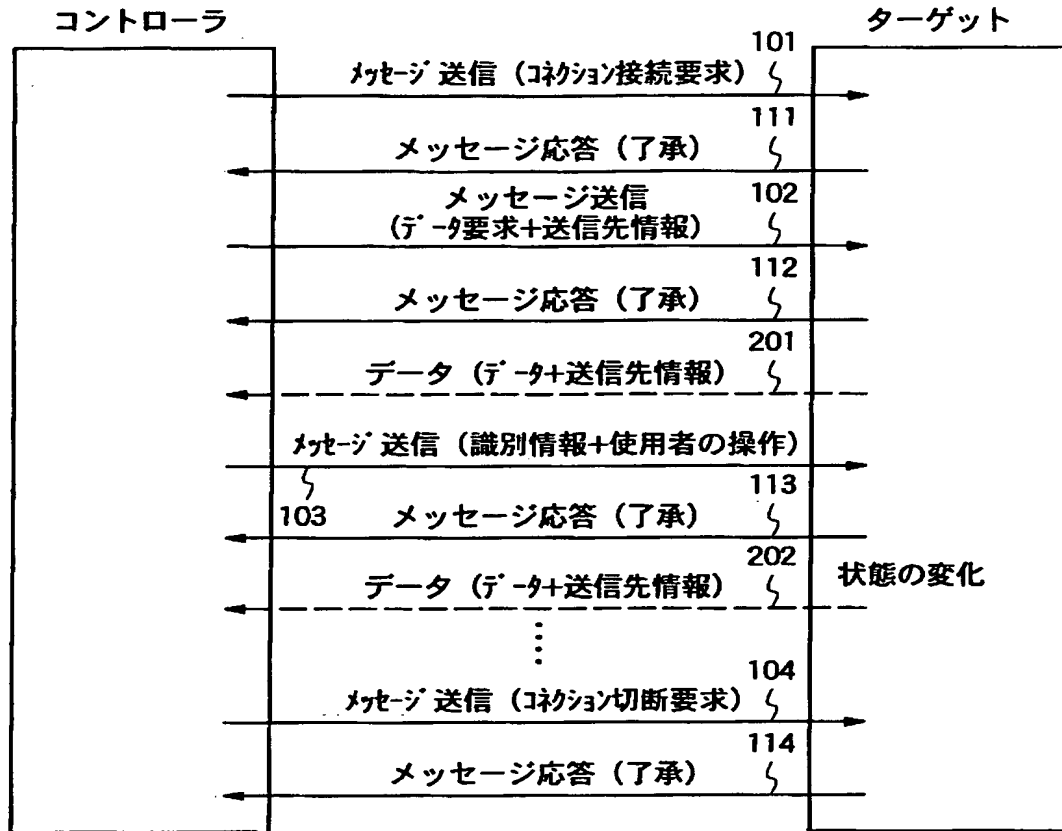
【図 9】



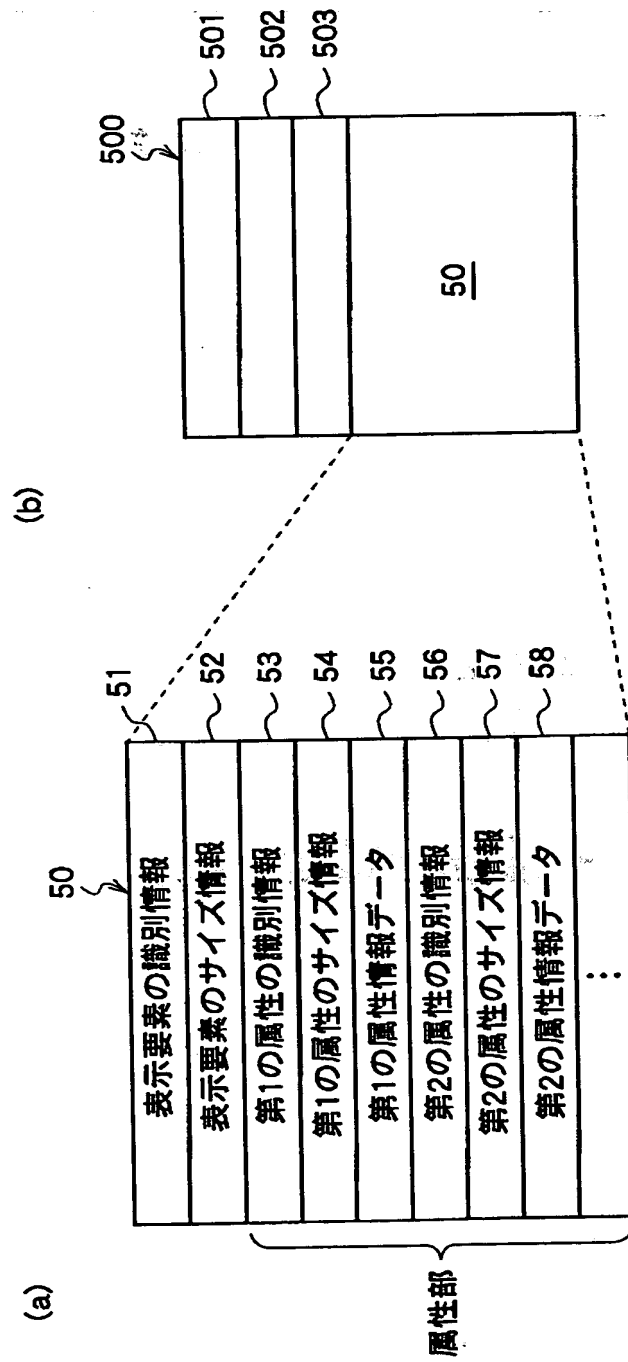
【図 10】



【図 11】



【図 1 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 大容量データを効率良く迅速かつ確実に伝送すると共に、ターゲットが何を送信したのかを容易にコントローラが判断でき、かつ全体の構成を簡潔なものと出来るネットワーク制御システム、及びこのシステムに用いるコントローラ、ターゲット、コンシューマを提供する。

【解決手段】 メッセージを送受信するコントローラと、メッセージに応じた処理を行う内部機能制御手段を内包するターゲットと、ターゲットからデータを受信するコンシューマと、ターゲットとコンシューマの間にデータ転送を行うコネクションを確立するイニシエータを備えた、データ転送を複数のプロトコルを用いて行うネットワーク制御システムであって、内部機能制御手段がデータ転送を行う際には、内部機能制御手段の要求に応じて、ターゲット内のコネクション管理手段が、内部機能制御手段が出力するデータをコネクション上に送信可能とするようにした。

【選択図】 図 2

特平 11-04948

出願人履歴情報

識別番号

{000005821}

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社